

JOANA ALCAZAR BENTO ALVES DA SILVA

Distócia em Vacas de Carne

Orientador: Professor Doutor Carlos Bettencourt

Co-Orientador: Dr. Nuno Vicente Prates

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2016

JOANA ALCAZAR BENTO ALVES DA SILVA

Distócia em Vacas de Carne

Dissertação defendida em provas publicas para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária no curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 20 de Abril de 2017, com o Despacho reitoral nº 109/2017, com a seguinte composição de Júri:

Presidente: Professora Doutora Laurentina Pedroso

Arguente: Professor Doutor João Cannas da Silva

Orientador: Professor Doutor Carlos Bettencourt

Co-Orientador: Professor Doutor Nuno Vicente Prates

Vogal: Professor Doutor Daniel Murta

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Medicina Veterinária

Lisboa

2016

“Carpe diem...”

Agradecimentos

À minha Mãe, Ana a grande impulsionadora e responsável na realização desta saga de medicina veterinária na minha vida. Obrigado Mãe pelo amor, força, paciência, educação, apoio, ajuda, oportunidade, ensinamentos e muito mais...Obrigado por tudo o que lutaste por mim e comigo. Obrigado Mãe!

Às minhas irmãs, Rita e Mariana por toda a ajuda, força, paciência, apoio que sempre me deram, ao meu irmão António que apesar de longe, sempre estiveste bem perto. Obrigado por serem meus irmãos do coração e por não desistirem de mim...Obrigado meus irmãos!

Ao meu Pai, António pelo apoio e força, embora às vezes contrariado, nos caminhos que fui escolhendo. Ao meu Pai, Nazário pelo apoio, oportunidade, força e consciência que sempre me deste. Obrigado Pais!

Ao meu mais que tudo, Paco, o meu Amigo mais fiel e leal que alguma vez tive e vou ter...Foi também por ti que iniciei este caminho...é com muita dor que já não estejas fisicamente presente para a veres finalizada, pois foste tu que sempre, sempre estiveste a meu lado em todos os momentos. Obrigado Paco, o meu mais que tudo, estejas onde estiveres o meu coração e pensamento está sempre contigo.

Aos meus grandes amigos do coração e da vida Marta, Laura, Nuno (Cabeças), Prima Ana, Raquel, Mafalda, Ruizinho, Gonçalo (Galinha), por continuarem a acompanhar-me no meu caminho de vida...Sem vocês não seria a pessoa que sou hoje. Obrigado amigos!

Um especial obrigado ao Alexandre, Dr. Alexandre Mourato, pois sem ele não teria tema para a tese...Obrigado Alexandre!

Ao Professor e Orientador Carlos Bettencourt por ter aceite acompanhar-me nesta última etapa da minha vida académica e me orientar neste último trabalho.

Ao Dr. Nuno Prates por ter aceite e me dar a oportunidade de estagiar no HVME. Obrigado pela disponibilidade, apoio, paciência, oportunidade, ensinamentos, conversas, experiências que me proporcionou durante o estágio.

A toda a equipa do HVME desde os Médicos, estagiários, enfermeiros, auxiliares, administrativos, recepcionistas pela forma como me acolheram e receberam. Muito obrigado a todos! Um especial obrigado à Sónia Germano, ao Alexandre Mourato, ao Rui Martins, Pedro Bolas, António Amaral, Luís Bandeira Joel Guerreiro por tudo aquilo que me ensinaram e fizeram por mim.

Aos meus colegas de faculdade com quem tive a oportunidade de partilhar os momentos bons e menos bons da nossa vida académica...

Resumo

O principal objectivo deste estudo visa caracterizar a ocorrência da origem dos tipos de distócia em vacas de carne, em regime extensivo, identificando a respectiva causa, a fim de prevenir e melhorar tanto o bem-estar animal como as perdas económicas que advêm de um parto distócico.

O estudo foi realizado em diferentes explorações agrícolas do distrito de Évora, e clientes do Hospital Veterinário Muralha de Évora (HVME), num período temporal de dois meses (1 de Fevereiro de 2016 a 5 de Abril de 2016). Foi solicitado aos Médicos Veterinários (M.V) o preenchimento de um questionário de campo, incidindo em aspectos como raça dos progenitores, idade da fêmea, número de partos (1ª, 2ª, 3ª ou mais barrigas), tipo de cobertura (monta natural, inseminação artificial - I.A), tipo de origem de distócia (maternal, fetal, ambas), causa de origem maternal (atonía ou inércia uterina, hipertonia uterina, torção uterina, prolapso vaginal, estreitamento das vias fetais moles, estreitamento das vias fetais duras), causa de origem fetal (desproporção feto-maternal (DFM), malformações, estática fetal – apresentação, posição, atitude ou postura), género do bezerro (macho ou fêmea), viabilidade do bezerro (nado morto ou nado vivo), parto gemelar, cesariana, fetotomia, feto enfisematoso, necessidade e quando foi chamado o M.V.

Obtiveram-se 61 questionários de campo preenchidos, referentes a 61 partos distócicos e 62 nascimentos de bezerros (44 machos e 18 fêmeas).

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que grande maioria das fêmeas foram postas à cobertura em idade muito jovem (2,5 anos ao parto – 20 fêmeas e 3 anos ao parto – 11 fêmeas), demonstrando um fraco desenvolvimento (imaturidade maternal), o que levou a que as causas de distócia apuradas fossem de origem maternal.

Recomendando-se, de entre outras medidas preventivas e correctivas, a iniciação da reprodução das fêmeas apenas quando atingirem a idade ao parto mais adequada, com o intuito de obter partos eutócicos.

Palavras-chave: Distócia, Causa, Maternal, Fetal, Fêmea, Bezerro, Idade

Abstract

The main objective of this study is to characterize the occurrence of the origin of the types of dystocia in beef cows, in extensive regime, identifying the respective cause, with the aim to prevent and improve both animal welfare and economic losses that come from a dystocic birth.

The study was carried out in different farms in the district of Évora, and clients of the Hospital Veterinário Muralha de Évora (HVME), in a period of two months (1 February 2016 to 5 April 2016). Veterinary Doctors were asked to complete a field questionnaire, focusing on aspects such as race of the parents, ages of females, number of birth (1st, 2nd, 3rd or more births), type of mating (natural mating, artificial insemination – IA), type of origin of dystocia (maternal, fetal, both), cause of maternal origin (uterine atony or inertia, uterine hypertonia, uterine torsion, vaginal prolapse, narrowing of soft fetal pathways, narrowing of hard fetal pathways), cause of fetal origin (fetopelvic disproportion, malformations, fetal static – presentation, position, attitude or posture), calf gender (male or female), calf viability (stillborn or liveborn), twin birth, cesarean section, fetotomy, emphysematous fetus, need and when it was called the Veterinarian.

We obtained 61 completed field questionnaires, referring to 61 dystocic births and 62 birth of calves (44 males and 18 females).

According to the results obtained the great majority of the females were submitted to delivery at a very young age (2,5 years at delivery – 20 females and 3 years at delivery – 11 females), showing a weak development (maternal immaturity), by that the causes of dystocia determined were mostly of maternal origin.

It is recommended, among other preventive and corrective measures, to initiate the reproduction of females only when they reach the age for birth more adequate, in order to obtain normal deliveries.

Keywords: Dystocia, Cause, Maternal, Fetal, Female, Calf, Age

Abreviaturas e Siglas

Ac - Anticorpos
ACTH – Hormona Adenocorticotrófica
ADS – Agrupamento de Defesa Sanitária
BRSV – Vírus Sincicial Respiratório Bovino
BVDV – Vírus da Diarreia Bovina
CC – Condição Corporal
CIDR – Dispositivo Intravaginal para Bovinos
COPRAPEC – Cooperativa Agrícola de Compra e Venda de Montemor-o-Novo
CRH – Hormona Libertadora de Gonadotrofinas
DFM – Desproporção Feto-Maternal
DIV – Divisão de Intervenção Veterinária
DGAV – Direcção Geral de Alimentação e Veterinária
DGV – Direcção Geral de Veterinária
DRSP – Direcção Geral de Serviços Pecuários
DSVR – Direcção de Serviços Veterinários Regional
EA – Exame Andrológico
ETEC – <i>Escherichia coli</i> enterotoxigénica
E2 – Estrogénios
FC – Fixação de Complemento
FMVUL – Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa
GnrH – Hormona Libertadora de Gonadotrofinas
HVME – Hospital Veterinário Muralha de Évora
IA – Inseminação Artificial
Id – Identificação Electrónica
IBRV – Vírus da Rinotraqueíte Infecciosa Bovina
IDC – Prova da Intradermotuberculinização Comparada
IFADAP – Instituto de Financiamento e Apoio ao Desenvolvimento da Agricultura e das Pescas
Kg - Kilograma
LA – Língua Azul
LNIV – Laboratório Nacional de investigação Veterinária
ME – Marca de Exploração
MV – Médico Veterinário
MVE – Médico Veterinário Executor
Nº de SIA – Número do Sistema de Identificação Animal
Nº - Número

OIE – Office Internacional dês Épizooties
OLB – Oficialmente Livre de Brucelose
OP – Organização de Produtores
OPP – Organização de Produtores Pecuários
PEB – Programa de Erradicação da Brucelose
PEBB – Programa de Erradicação da Brucelose dos Bovinos
PEBPR – Programa de Erradicação da Brucelose dos Pequenos Ruminantes
PI – Parainfluenza Bovina
PI's – Persistentemente Infectado
Pisa.Net – Programa Informático de Saúde Animal
PgF2alfa – Prostagladina F2 Alfa
PNSA – Plano Nacional de Saúde Animal
P4 – Progesterona Placentária
QIB – Queratoconjuntivite Infecciosa Bovina
RB – Rosa bengala
SCI – Sub-Centro de Inseminação
SEGALAB – Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar
SNIRA – Serviços de Identificação e Registo Animal
SRB – Síndrome Respiratório Bovino
TPM – Teste de Pré-Movimentação
TRPC – Tempo de Retraccção da Prega Cutânea
TRC – Templo de Repleccção Capilar
UCT – Unidades Comunitárias de Tuberculina

Símbolos

% - Percentagem

Índice Geral

Agradecimentos.....	4
Resumo.....	5
Abstract.....	6
Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos.....	7
Índice Geral.....	9
Índice de Tabelas.....	11
Índice de Gráficos.....	12
Índice de Figuras.....	13
Parte I – Relatório de Estágio e Actividades Desenvolvidas.....	14
1. Introdução.....	14
2. Caracterização do Hospital Veterinário Muralha de Évora.....	14
2.1. Caracterização das Explorações Agropecuárias Acompanhadas.....	15
3. Actividades Desenvolvidas.....	16
3.1. Saneamento Oficial Obrigatório.....	16
3.1.1.Acções de Saneamento Animal.....	17
3.2. Testes de Pré-Movimentação.....	19
3.3. Planos Profiláticos.....	20
3.3.1.Plano Profilático Recomendado para Bovinos.....	20
3.3.2.Plano Profilático Recomendado para Ovinos.....	23
3.4. Programa Bovicare.....	25
3.5. Reprodução Animal.....	28
3.6. Clínica Médica de Ambulatório (Consultas).....	30
Parte II – Fundamentação Teórica – Revisão Bibliográfica.....	34
1. Introdução.....	34
2. Parto Eutócico ou Normal.....	34
2.1. Pródromos Maternos.....	34
2.2. Fisiologia do Parto.....	35
2.3. Fases do Parto.....	36
2.4. Principais Eventos Fisiológicos das Fases do Parto.....	38
2.5. Interferência no Parto Eutócico.....	39
3. Parto Distócico.....	39
3.1. Sinais de Distócia em Vacas.....	40
4. Factores Predisponentes.....	41
4.1. Factores Extrínsecos.....	41
4.2. Factores Intrínsecos Maternos.....	43
4.3. Factores Intrínsecos Fetais.....	44

5. Tipos de Distócia.....	45
5.1. Causas de Distócia de Origem Maternal.....	46
5.1.1.Falha nas Forças de Expulsão.....	46
5.1.2.Constrição do Canal do Parto.....	48
5.2. Causas de Distócia de Origem Fetal.....	49
6. Procedimentos Correctivos de um Parto Distócico.....	54
6.1. Manobras Obstétricas ou Tocológicas.....	54
6.2. Extracção Forçada.....	54
6.3. Cesariana.....	55
6.4. Fetotomia.....	57
7. Consequências de Distócia.....	58
8. Medidas Preventivas.....	59
Parte III – Estudo de Caso – Problemáticas da Distócia em Vacas de Carne...	62
1. Introdução.....	62
2. Material e Métodos.....	63
3. Resultados e Discussão.....	64
4. Conclusão.....	80
Referências Bibliográficas.....	83
Anexo 1.....	I

Índice de Tabelas

- Tabela 1 – Sistema Respiratório
- Tabela 2 – Sistema Digestivo
- Tabela 3 – Sistema Reprodutor
- Tabela 4 – Sistema Múculo-Esquelético
- Tabela 5 – Pele e Anexos
- Tabela 6 – Sistema Oftalmológico
- Tabela 7 – Sistema Nervoso
- Tabela 8 – Alterações Metabólicas
- Tabela 9 – Outras Doenças
- Tabela 10 – Idades dos Bovinos Fêmeas
- Tabela 11 – Idades das Fêmeas e Respektivas Barrigas
- Tabela 12 – Raças das Fêmeas
- Tabela 13 – Raças dos Machos
- Tabela 14 – Cruzamentos Entre Macho e Fêmea
- Tabela 15 – Tipo de Cobrição
- Tabela 16 – Condição Corporal (CC) (#/5), das Fêmeas
- Tabela 17 – Classificação do Tipo da Origem de Distócia
- Tabela 18 – Causas de Distócia de Origem Maternal
- Tabela 19 – Causas de Distócia de Origem Fetal
- Tabela 20 – Género e Viabilidade dos Bezerros Nascidos

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Número de Bovinos em que se Realizou Saneamento Oficial Obrigatório em Bovinos

Gráfico 2 – Número de Pequenos Ruminantes em que se Realizou Saneamento Oficial Obrigatório

Gráfico 3 – Número de Bovinos em que se Realizou Testes de Pré-Movimentação (TPM)

Gráfico 4 – Número de Bovinos em que se Realizou Profilaxia

Gráfico 5 – Número de Ovinos em que se Realizou Profilaxia

Gráfico 6 – Número de Bovinos e Fases do Programa Bovicare

Gráfico 7 – Número de Bovinos e Ovinos em que se deu Assistência Reprodutiva

Gráfico 8 – Número de Casos por Repartição Nosológica por Sistemas

Gráfico 9 – Número (Nº) de Fêmeas por raça

Gráfico 10 – Número (Nº) de Machos por Raça

Gráfico 11 – Número (Nº) de Animais por Cruzamento

Gráfico 12 – Número (Nº) de Animais por Tipo de Origem de Distócia

Gráfico 13 – Número de Casos com as Causas de Distócia de Origem Maternal

Gráfico 14 – Causas de Distócia de Origem Fetal: DFM, Malformações e Estática Fetal

Gráfico 15 – Género e Viabilidade dos Bezerros

Índice de Figuras

- Figura 1 – Recolha de Amostras de Sangues
- Figura 2 – Sistema para Desparasitação Pour-on de Bovinos
- Figura 3 – Ovelhas na Manga para Administração de Vacina e Desparasitante
- Figura 4 – Fêmeas com as Crias
- Figura 5 – Bezerro com Desproporção Feto-Maternal
- Figura 6 – Fêmea com Cria
- Figura 7 – Fêmea com Cria Recém-Nascida
- Figura 8 – Fêmeas Limousine
- Figura 9 – Touros Limousine
- Figura 10 – Fêmea com Cria
- Figura 11 - Fêmea com Cria

PARTE I

RELATÓRIO DE ESTÁGIO E ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS

1. Introdução

Estágio curricular realizado no Hospital Veterinário Muralha de Évora (HVME), departamento de animais de produção, entre 15 de Setembro de 2015 e 24 de Março de 2016, sob orientação do Dr. Nuno Vicente Prates.

Durante este estágio tive a oportunidade de conhecer vários protocolos de actuação e acompanhar os Médicos Veterinários do departamento de animais de produção pecuária nas tarefas diárias, desenvolvendo diversas actividades abrangendo profilaxia médica e sanitária (saneamento oficial obrigatório, teste de pré-movimentação (TPM), programa Bovicare, planos profiláticos de vacinação e desparasitação), epidemiovigilância de efectivos ovinos e caprinos, assistência em reprodução animal, clínica e cirurgia de ambulatório (consultas), realização de necrópsias a bovinos e ovinos.

Dos procedimentos realizados darei posterior descrição detalhada.

2. Caracterização do HVME

O Hospital Veterinário Muralha de Évora (HVME) tem ao dispor dos clientes variados serviços de assistência permanente em quatro áreas distintas: animais de companhia e exóticos, animais de produção pecuária, equinos (Equimuralha) e animais silvestres, estando dividido em departamentos das respectivas áreas.

O departamento de animais de produção pecuária tem como serviços disponíveis:

- a) Consultas de clínica médica de ambulatório, dispondo de vários meios complementares de diagnóstico (radiologia convencional, ecografia e análises clínicas);
- b) Cirurgia de animais de produção realizada em campo, em regime de ambulatório;
- c) Núcleo de Reprodução e Fertilidade com serviços de consultoria, gestão e manejo reprodutivo em explorações de Bovinos, Ovinos e Caprinos. Estes serviços incluem exames andrológicos (E.A), diagnóstico de gestação precoces, programas de sincronização de cios e inseminação artificial (I.A), incluindo também um sub-centro de inseminação (SCI) de acreditação oficial com dois técnicos credenciados para realização de I.A nas explorações;
- d) Profilaxia médica e sanitária em animais de produção com equipas de Médicos Veterinários (M.V) de animais de produção inscritos nos serviços oficiais para realizar os vários testes e colheitas para determinação e classificação sanitária dos animais das explorações assessoradas. Estes testes incluem: nos Ovinos e Caprinos, colheita de sangue

para despiste de Brucelose; nos Bovinos, colheita de sangue para despiste de Brucelose, Paratuberculose, Peripneumonia e Leucose e Tuberculinização para despiste de Tuberculose.

e) Apoio aos criadores de animais de produção dando informação e esclarecimentos nas áreas de sanidade animal, identificação animal, movimentação animal, planos profiláticos, manejo reprodutivo e nutrição.

Existem outros serviços como colheitas de sangue para despiste de Língua Azul (L.A), Teste de Pré-Movimentação (T.P.M), colocação de marcas auriculares e identificação (I.D) electrónica em ovinos e caprinos, vacinação e desparasitação e também planos profiláticos com programas de vacinação e desparasitação adequados a cada tipo de exploração, a fim de evitar doenças importantes que provocam quebras na produtividade dos efectivos como por exemplo Clostridiose, Leptospirose, Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), Clamidiose e Agaláxia Contagiosa.

A equipa do HVME do departamento de animais de produção é constituída por sete Médicos Veterinários, dois Auxiliares e um Enfermeiro Veterinário, com sete viaturas totalmente equipadas para serviço de ambulatório 24h por dia, 7 dias por semana, 365 dias por ano.

2.1. Caracterização das Explorações Agropecuárias Acompanhadas

O HVME presta assistência em algumas das explorações agropecuárias no concelho de Évora e alguns concelhos circundantes.

Durante o período de estágio foram acompanhadas explorações pecuárias maioritariamente de Bovinos e Ovinos, mas também de Caprinos e em muito menor número de Suínos.

Nas explorações de Bovinos acompanhadas, os efectivos eram de aptidão para carne, em regime extensivo, com animais reprodutores de raça pura ou cruzados. Como raças puras autóctones as mais utilizadas foram a Alentejana e Mertolenga, nas raças exóticas puras as mais comuns foram *Limousine*, *Charolais* em menor número *Saler* e *Aberdeen Angus*. Os cruzamentos normalmente foram feitos com machos de raças exóticas puros como *Limousine* e *Charolais* sendo estas as mais comuns.

Nas explorações de Ovinos a maioria dos efectivos eram de aptidão para carne, em regime extensivo, exceptuando duas explorações de ovinos com aptidão leiteira. A raça pura autóctone mais utilizada foi a Merina Branca e a Merina Preta, esta em menor número. Nas raças puras exóticas destaca-se a *Île de France*, *Charollais* e *Suffolk*, existindo os cruzamentos de Merina com os machos puros de raças exóticas.

Já nas explorações com aptidão leiteira, em regime semi-extensivo, foi utilizada a raça pura exótica *Assaf* e *Lacaune*.

Apenas foi acompanhada uma exploração de Caprinos em que a raça pura autóctone foi a *Serpentina*, em regime semi-extensivo com aptidão mista de carne e leite.

Foi também acompanhada uma só exploração de Suínos em que a raça pura autóctone utilizada foi *Alentejana* (*Porco Preto Alentejano*), em regime semi-extensivo.

3. Actividades Desenvolvidas

Durante o período de estágio tive oportunidade de tomar contacto com a realidade diária do médico veterinário que se dedica a grandes animais.

Efectuei trabalho de campo, mas também actividade de consultório e laboratório. Aprendi os vários protocolos de actuação nas diversas situações clínicas e, acompanhei os médicos veterinários de acordo com a escala de distribuição de recursos pré-estabelecida, incluindo serviço de urgência.

Houve uma aquisição de conhecimentos e autonomia progressiva desde uma primeira fase observacional à possibilidade de efectuar procedimentos de forma autónoma com supervisão.

3.1. Saneamento Oficial Obrigatório

O Saneamento Animal consiste em programas de erradicação da Tuberculose Bovina e Brucelose de Bovinos e Pequenos Ruminantes, sob a responsabilidade dos Médicos Veterinários inscritos nos serviços oficiais, no sector dos animais de produção pecuária.

Estas acções estão incluídas no Plano Nacional de Saúde Animal (PNSA) da Direcção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), segundo as directrizes da União Europeia. Cada produtor está inscrito num Agrupamento de Defesa Sanitária (ADS) / Organização de Produtores Pecuários (OPP) da região, entidades que fazem cumprir as normas do PNSA.

Os procedimentos técnicos de execução dos programas e as regras relativas à classificação sanitária de cada exploração, estão definidos no Decreto-Lei Nº 272/2000 para Tuberculose Bovina e no Decreto-Lei Nº244/2000 de Setembro para Brucelose Bovina e de Pequenos Ruminantes (Ovinos e Caprinos).

3.1.1. Acções de Saneamento Animal

Em relação aos **Bovinos**, foram acompanhados e realizados 24 Saneamentos Oficiais Obrigatórios, abrangendo um total de 3239 Bovinos (fêmeas 2393, machos 77, novilhas 273 e bezerros/vitelos 496).

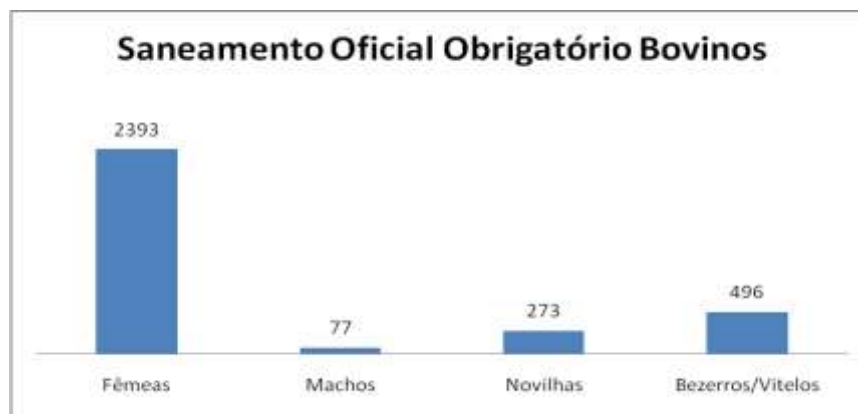


Gráfico 1 – Número de Bovinos em que se realizou Saneamento Oficial Obrigatório

Para despiste de Brucelose Bovina, o protocolo de saneamento consiste na recolha de amostra de sangue, da Veia Coccígea Mediana, e posterior envio para Laboratório Oficial Credenciado onde se executa o teste serológico *Rosa Bengala*.

Para despiste da Tuberculose Bovina, faz-se a prova oficial de Intradermotuberculinização Comparada (IDC), que consiste na inoculação de 0,1ml de Tuberculina Aviária e Bovina, por Via Intradérmica, na pele do pescoço (Tábua do Pescoço).

O saneamento tem uma periodicidade anual, sendo que para a Brucelose Bovina a recolha de sangue abrange a totalidade do efectivo com idade superior a 12 Meses, e para a Tuberculose Bovina a prova é realizada a todos os animais do efectivo com idade superior a 6 Semanas. A interpretação das reacções de tuberculina é realizada a partir da observação clínica e com recurso a um cutímetro, no aumento ou aumentos registados na espessura da prega de pele nos pontos de inoculação, cerca de 72 horas depois da inoculação das tuberculinas (DGAV, 2015 a).

Em relação aos **Pequenos Ruminantes** (Ovinos e Caprinos), durante o período de estágio, foram realizados cerca de 20 Saneamentos, num total de 3032 Pequenos Ruminantes, ovinos foram 2975 (fêmeas 2743, machos 186 e borregos 46) e caprinos 57 (fêmeas 39 e machos 18).

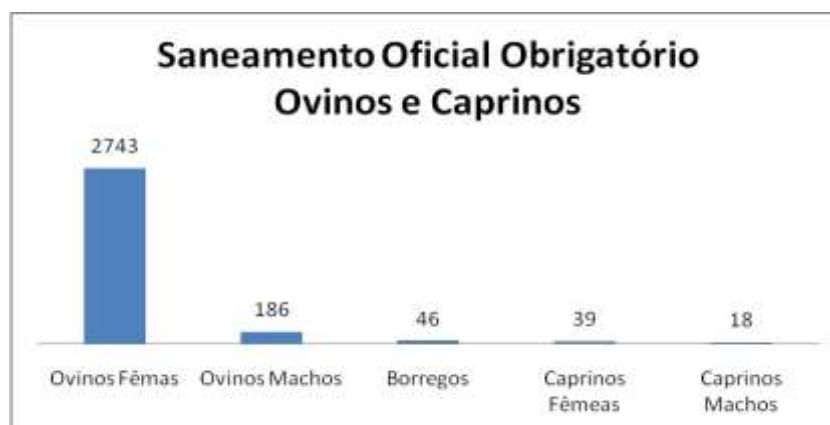


Gráfico 2 – Número de Pequenos Ruminantes em que se realizou Saneamento Oficial Obrigatório

Nestes casos o Saneamento também é anual e consiste na recolha de amostra de sangue da Veia Jugular Externa, para rastreio da Brucelose, com envio posterior para Laboratório Oficial Credenciado para fazer o teste serológico *Rosa Bengala*, incide em 25% das fêmeas em idade reprodutiva, na totalidade dos machos reprodutores com mais de 6 meses de idade, na totalidade dos animais introduzidos desde o controlo anterior e na totalidade do rebanho no caso de efectivos inferiores a 50 animais (DGAV, 2015 c)).

Paralelamente com o Saneamento Oficial Obrigatório, procede-se a acções de planos de profilaxia médica (vacinação e desparasitação) previamente discutidos em conjunto com os produtores e dirigidos para cada tipo de exploração.

Ainda nos procedimentos do Saneamento Animal confirma-se a identificação de cada animal e anota-se os números (Nº de SIA) inscritos nos dois brincos oficiais (marca auricular) em cada pavilhão auricular, o género do animal (macho ou fêmea), no caso dos bovinos.

Já para os Pequenos Ruminantes (Ovinos e Caprinos) anota-se o Nº de SIA do brinco da orelha esquerda (marca auricular), juntamente com o número de Chip/Identificação electrónica existente no bolo reticular, que deve corresponder ao número do brinco (marca auricular), bem como o género (macho ou fêmea).

Respeitam-se assim as regras descritas pela DGAV (2015), que também inclui a identificação e passaporte do bovino, a marca de exploração, bem como a identificação de pequenos ruminantes (DGAV, 2015 b) e c)).

O **Programa Informático de Saúde Animal (PISA.net)** é o sistema informático de apoio aos vários programas de erradicação de doenças nos ruminantes. Nele é registada informação referente, à identificação das explorações, à identificação dos animais controlados, os controlos efectuados às explorações e animais, respectivos resultados e classificações sanitárias das explorações.

Participei activamente na realização dos procedimentos de saneamento descritos, e tive ainda a oportunidade de acompanhar os Médicos Veterinários nos esclarecimentos de dúvidas aos produtores sobre protocolos de identificação animal, não só para novos animais, como nos casos de perda de marcas auriculares, verificando-se a disponibilidade para responder a diversas questões relacionadas ou não com os diferentes protocolos.



Figura 1 – Recolha de Amostra de Sangues (Foto de Autor)

3.2. Testes de Pré-Movimentação de Bovinos (TPM)

Outras das acções realizadas durante o estágio curricular foram os Testes de Pré-Movimentação (T.P.M) realizados a 576 Bovinos, na sua maioria fêmeas adultas (267), mas também bezerros/vitelos (192) e touros (42). Também nestes testes e sob supervisão tive a oportunidade de fazer recolha de sangues e a prova das tuberculinas, em alguns dos animais intervencionados.

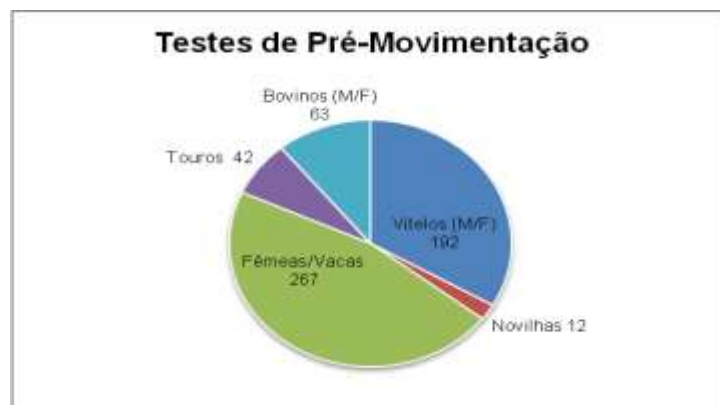


Gráfico 3 – Número de Bovinos em que se realizou Testes de Pré-Movimentação

Os T.P.M. são testes obrigatórios para brucelose e tuberculose. São efectuados a bovinos tanto machos como fêmeas, com mais de 12 meses de idade, nos 30 dias anteriores à sua movimentação.

Os testes de diagnóstico obrigatório no T.P.M, em relação à tuberculose bovina são a prova da tuberculina, Intradermotuberculinização Comparada (IDC).

Esta prova é realizada por um médico-veterinário e consiste na inoculação na pele do terço médio da tábua do pescoço, de tuberculina bovina e de tuberculina aviária, simultaneamente e em pontos distintos (separados por cerca de 10-12 cm), após corte dos pêlos e mensuração da prega de pele nesses pontos. A espessura da prega de pele voltará a ser medida 72 horas depois da inoculação, altura em que é feita a interpretação da prova.

Em relação à brucelose bovina, é necessário efectuar a colheita de sangue, da veia coccígea mediana, para realizar o teste serológico oficial de diagnóstico no laboratório. Este compreende o conjunto dos testes de Rosa de Bengala (RB) e de Fixação do Complemento (FC).

Os animais submetidos a estes testes só poderão sair da exploração após a obtenção de resultado negativo nos testes de diagnóstico e o averbamento desta informação nos seus respectivos passaportes.

Os T.P.M são de realização obrigatória em casos cujos destinos sejam: explorações cuja actividade produtiva inclui a reprodução, centros de agrupamento (caso possam vender animais para reprodução), feiras, mercados, exposições, concursos e leilões de gado. A realização de T.P.M. é também exigida na movimentação de bovinos destinados ao repovoamento de efectivos sujeitos a abate sanitário total.

Não é exigido, sempre que o destino seja o abate ou uma exploração de engorda, recria ou acabamento, nos movimentos com destino a espectáculos tauromáquicos, quando os animais a movimentar têm origem numa região oficialmente indemne de brucelose e tuberculose bovinas.

3.3. Planos Profiláticos

3.3.1. Plano Profilático Recomendado para Bovinos

Para cada exploração, o HVME, em parceria com os produtores locais, elabora e executa planos profiláticos, para além do saneamento anual, dirigidos à protecção de outras doenças emergentes.

Regra geral estes planos profiláticos incidem em **bovinos de carne**, sendo estes **bovinos adultos reprodutores e para reposição**, as **vacinações** para Clostridiose (de 6 em 6 meses), Leptospirose (conforme o ano chuvoso ou não e epidemiologia da zona).

É aconselhada a vacinação anual ou bianual em vacadas problema para a Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR), Diarreia Viral Bovina (BVD), Vírus Sincicial Respiratório Bovino (BRSV) e Vírus da Parainfluenza (PI).

Os planos de profilaxia abrangem ainda as **desparasitações**, recomendando-se que sejam feitas anualmente com produto de largo espectro anti-parasitário. No caso de análise prévia de fezes positiva, é feita uma segunda desparasitação com o anti-parasitário específico para a situação.

Nos casos de **bovinos jovens para acabamento na exploração**, as **vacinações** para IBR, BVD, BRSV e PI são feitas em lotes a partir de 1 mês de idade, para Leptospirose (em zonas com casos diagnosticados ou Anos chuvosos), para Clostridiose (conforme o manejo, se possível quando se vacinam os reprodutores ou por lotes). Para Clostridiose mais IBR, BVD, BRSV e PI será ao desmame (mais ou menos aos 6 meses de idade).

As **desparasitações** são dependentes da prévia análise de fezes com um anti-parasitário específico para cada situação, destacando-se o desmame (mais ou menos aos 6 meses de idade) e a engorda (mais ou menos aos 9/10 meses de idade).

Em **bovinos jovens para venda ao desmame** recomenda-se a **vacinação** para Clostridiose em lotes a partir de 1 mês de idade (conforme o manejo, se possível quando se vacinam os reprodutores ou por lotes), já a **desparasitação** só se justifica mediante análise de fezes.



Figura 2 – Sistema para Desparasitação Pour-on de Bovinos
(Foto de Autor)

Algumas das **intervenções adicionais** recomendadas para vacinação contra Rotavírus e Coronavírus são a primovacinação, fazendo duas inoculações com 21 dias de intervalo e a revacinação anual durante a gestação. Nas vacinações contra Colibacilose deve-se fazer a primovacinação em vacas no último terço da gestação, a revacinação anual no último terço da gestação e a vacinação dos bezerros no primeiro mês de vida (no caso de as Mães não serem vacinadas).

Foi-me dada a oportunidade de colaborar em todos estes procedimentos de vacinação e desparasitação dos bovinos, em conjunto com o Médico Veterinário executor e Enfermeiro Veterinário. Foram vacinados 845 bovinos das diferentes idades, manejo e género.

A vacina de prevenção mais utilizada tanto no decorrer do saneamento anual como nos planos profiláticos foi para Clostridioses, em forma injectável para inoculação subcutânea (SC), de nome comercial Multivac 9®, com as seguintes substâncias activas, antígenos de *Clostridium perfringens* tipos A, B, C e D, *C. novyi*, *C. septicum*, *C. tetani*, *C. sordelli*, *C. chauvoei*. Previne também as seguintes doenças enterotoxémias, disenteria dos vitelos e borregos, enterite necrosante dos suínos e hemorrágica dos ovinos, doença do rim pulposo, edema maligno, hepatite necrosante, tétano e carbúnculo sintomático.

Também se utilizaram outras vacinas de acordo com a profilaxia específica a pretendida como Bovipast® ou Hiprabovis 4®, para agentes infecciosos do Síndrome Respiratório Bovino (RSB), Leptavoid®, para o agente da Leptospirose Bovina ou Rotavec Corona®, para os agentes infecciosos das diarreias neonatais em vitelos.

Participei em 498 desparasitações realizadas bovinos, utilizando desparasitantes de aplicação tópica ou *pour-on* e injectáveis. O mais utilizado foi o Noromectin® (injectável e *pour-on*), que tem como princípio activo a ivermectina, lactona macrocíclica com acção contra nemátodes gastrointestinais e pulmonares, larvas de muscídeos, piolhos e ácaros da sarna.

O total de animais que em que se fez a aplicação destas vacinas e desparasitações foi de 1343 bovinos. Estes planos profiláticos por norma são executados durante o decorrer do saneamento anual, mas quando existe alguma profilaxia extra e mediante marcação prévia com o Produtor, o Médico Veterinário desloca-se à exploração para a sua realização.

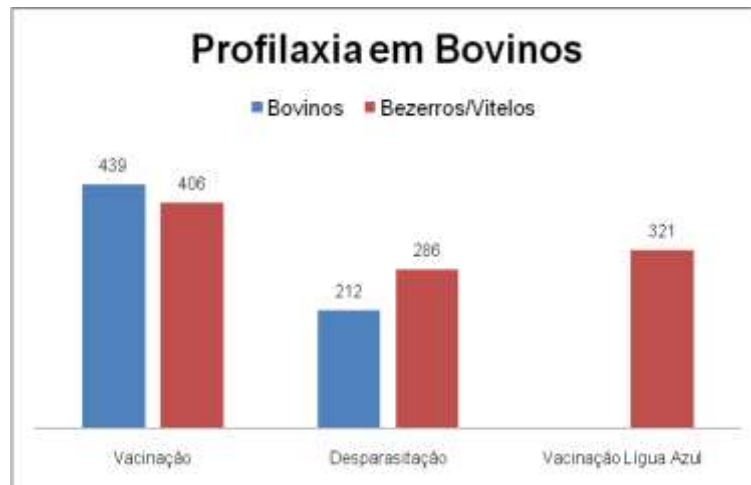


Gráfico 4 – Número de Bovinos em que se Realizou Profilaxia

3.3.2. Plano Profilático Recomendado Para Ovinos

Tal como acontece com os bovinos, o HVME também elabora e executa planos profiláticos para ovinos, com o intuito de prevenir doenças emergentes em pequenos ruminantes. Estes planos, por regra são executados aquando do saneamento anual ou por marcação prévia com o Produtor. Foram administradas 744 vacinas a ovinos (machos e fêmeas) e 1078 a borregos. As desparasitações contaram com 314 administrações em ovinos (machos e fêmeas) e 698 a borregos.



Figura 3- Ovelhas na Manga para Administração de Vacina e Desparasitante
(Foto de Autor)

São os seguintes os planos profiláticos:

Nos **Ovinos de Carne, adultos e para reposição**, a **vacinação** tem uma periodicidade semestral para Clostridiose e Clostrídios/Pasteurella.

A **desparasitação** efectua-se no momento da vacinação, intercalando-se o desparasitante interno com acção interna e externa (Primavera) e o desparasitante interno (Outono).

Nos **Borregos**, a **vacinação** para Clostridiose é feita a partir dos 15 dias a 1 mês de idade e a revacinação 21 dias depois. Para Clostridiose/Pasteurella deve ser feita ao desmame, se for para acabamento na exploração.

A **desparasitação** para Coccidiose (só em caso de diagnóstico) é feita em lotes a partir dos 15 dias de idade, interna em lotes a partir dos 30 dias de idade, interna ao desmame, se for para acabamento na exploração.

São também recomendadas algumas **intervenções adicionais** como:

Primovacinação durante a gestação e revacinação anual para o Ectima Contagioso;

Vacinação anual (Março-Maio/Outubro-Dezembro) e revacinação passados três semanas a um mês (dependendo do estado da doença no rebanho e das condições climáticas) para a Peeira (sendo que o seu efeito máximo será atingido com a vacinação +antibiótico + limpeza dos cascos + corte correctivo dos cascos);

Primovacinação (antes ou depois da cobrição) e revacinação anual (antes da cobrição) para Clamidiose;

Primovacinação e revacinação anual para Linfadenite Caseosa.

Nos protocolos profiláticos de ovinos também participei activamente em conjunto com o Médico e Enfermeiro Veterinário, na administração das vacinas em 1822 ovinos e desparasitação de 1012 animais, abrangendo então um total de 2834 ovinos.

A vacina mais utilizada para ovinos também foi a Multivac 9® como no caso dos bovinos, mas também e para outras afecções utilizou-se Footvax®, para o agente da peeira (*Dichelobacter nosodus*), vacina de rebanho contra os diferentes agentes de mastites em ovinos e caprinos, Heptavac plus® para os agentes as Clostridioses, Maneimiose/Pasteurelose Pneumónica e Sistémica.

O desparasitante utilizado foi a suspensão oral Sponver Plus®, com a associação de Mebendazol 7.5% e Closantel 5% que possui acção contra nemátodes gastrointestinais e pulmonares, tremátodes, cestodes e artrópodes (*Oestrus ovis*).

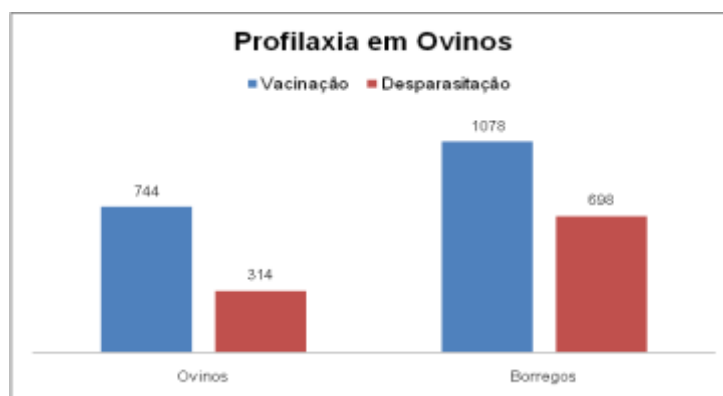


Gráfico 5 – Número de Ovinos em que se Realizou Profilaxia

3.4. Programa Bovicare

O programa Bovicare é um programa desenvolvido pela Cooperativa Agrícola de Compra e Venda de Montemor-o-Novo (COPRAPEC) com a colaboração da Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa (FMVUL).

A COPRAPEC presta serviços de comercialização de agropecuária, de sanidade (ADS/OPP) e de identificação animal (SNIRA) e tem um laboratório de diagnóstico veterinário, que também executa as análises das amostras de sangue, recolhidas nos saneamentos oficiais obrigatórios e das amostras enviadas no âmbito de programas de erradicação e/ou controlo de doenças dos animais de pecuária.

O programa Bovicare é um programa voluntário e tem como objectivo ajudar os Produtores de Bovinos, sócios da COPRAPEC controlar duas viroses de grande importância económica na exploração e forte impacto nos seus índices de fertilidade - Rinotraqueíte Infecciosa Bovina (IBR) e/ou a Diarreia Viral Bovina (BVD) - nas suas explorações. Este programa é obrigatoriamente executado por um Médico Veterinário (MVE), devido às acções médicas a executar.

É constituído por 4 fases independentes entre si. Os produtores podem aderir ao programa para as duas doenças simultânea ou isoladamente, sendo que a realização da 1ª fase de ambas as doenças pode ser efectuada em simultâneo, aproveitando assim as mesmas amostras.

Previamente a cada fase é assinado um protocolo pelos três intervenientes: COPRAPEC, MVE e Produtor.

Resumidamente as fases deste programa são:

1ª Fase IBR e BVD – Avaliação da Exploração

Avalia a exploração e os potenciais riscos em relação à IBR e BVD, através de um inquérito e da recolha de amostras de sangue. O médico Veterinário realiza a colheita de amostra de sangue de 10 animais, entre os 9 e os 14 meses de idade, nascidos na exploração e não vacinados para o IBR (ou vacinados com vacinas marcadas) e a animais entre os 9 e os 14 meses de idade, nascidos na exploração e não vacinados para a BVD.

2ª Fase IBR – Cálculo de Prevalência

Dependendo das vacinas já utilizadas na exploração e dos objectivos do Produtor é feito um cálculo de prevalência da doença. Pode ser realizada sempre que o Produtor pretender ter a sua exploração livre de IBR e quando na 1ª Fase os resultados das análises forem negativos. Para tal este rastreio é feito ao efectivo mediante tabela de amostragem para detecção de anticorpos (Ac) e aos animais cujas vacinas já utilizadas na exploração tenham sido vacinas de IBR marcadas.

2ª Fase BVD – Identificação de Animais Persistentemente Infectados (PI's)

Consiste na identificação de animais PI's ou não PI's através de colheita de amostras e realização do ensaio para pesquisa de antigénio (Ag) de BVD. É feita a recolha de amostras de soro, em animais com idade superior a 4 meses ou biópsia de orelha, em animais com idade inferior a 4 Meses.

3ª Fase IBR e BVD – Medidas Correctivas/Preventivas

Tem como objectivo controlar a IBR e a BVD existente na exploração ou prevenir a sua entrada. Fazendo a vacinação do efectivo com vacinas de IBR marcadas, a vacinação do efectivo para a BVD é escolhida pelo MVE e é feita a sugestão por parte do programa e do MVE das medidas de biossegurança a aplicar (como o abate voluntário dos animais seropositivos para a IBR, quando a percentagem de positivos da IBR na exploração é pequena, com cálculo de prevalência inferior a 10% ou abate voluntario para animais PI's para eliminar o risco).

4ª Fase IBR – Monitorização

O objectivo é manter ou aumentar a classificação obtida, avaliar os indicadores da exploração e reavaliar o risco. Aconselha-se uma testagem anual dos animais nascidos na exploração após o início da vacinação, com vacina marcada, testagem semestral após o abate dos seropositivos e testagem anual por amostragem. Dependendo da classificação da exploração, recomenda-se a avaliação de indicadores e reavaliação do risco da IBR.

4ª Fase BVD – Monitorização

Nesta fase a monitorização consiste em manter o controlo de BVD na exploração, avaliar os indicadores da exploração, e reavaliar o risco. Deve ser efectuado uma testagem anual da exploração, tal como na 1ª fase, análise a todos os animais nascidos na exploração e a todos os animais adquiridos, avaliação dos indicadores da exploração e reavaliação do risco de BVD.

Como este programa se encontra em fase inicial, ainda não existem dados referentes à 4ª fase.

O gráfico 6 demonstra o número de animais intervencionados nas diferentes fases do programa bovicare.

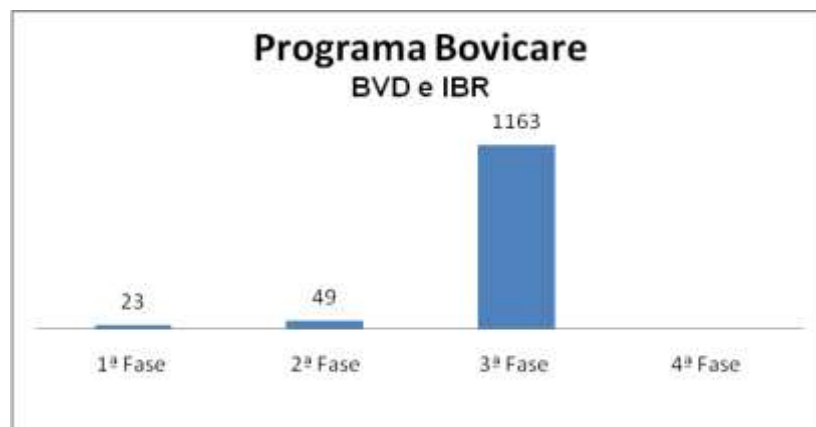


Gráfico 6 – Número de Bovinos e Fases do Programa Bovicare

3.5. Reprodução Animal

Durante o tempo de estágio foram desenvolvidas várias acções de reprodução animal que envolveram 2504 Bovinos e 659 Ovinos.

O Núcleo de Reprodução e Fertilidade do HVME tem como objectivo disponibilizar serviços que aumentem a fertilidade dos efectivos, promovam o despiste de problemas reprodutivos, melhorem o manejo reprodutivo e valor genético, aumentando assim a produtividade e rentabilidade das explorações.

Das acções desenvolvidas no estágio com o Núcleo de Reprodução e Fertilidade destaca-se: diagnóstico de gestação precoce em bovinos e ovinos (controlo reprodutivo em fêmeas), sincronização de cio em vacas, preparação para inseminação artificial (I.A) e exames andrológicos (E.A) em bovinos e ovinos.

Em bovinos, *a priori* é elaborado um plano para o controlo reprodutivo em cada exploração, consistindo em visitas periódicas para acompanhamento das manadas e diagnóstico precoce, utilizando-se como metodologia a ecografia transrectal. Este meio complementar de diagnóstico permite um diagnóstico de gestação preciso a partir do primeiro mês de gestação.

Tive a oportunidade de ver realizar ecografias a 2260 vacas e posteriormente realizar com acompanhamento ecografias a algumas destas vacas, aprendendo as indicações e contra-indicações da técnica e a análise de imagens e resultados. Por vezes e devido ao elevado número de animais, o diagnóstico de gestação também pode ser efectuado por palpação rectal. Foi-me dada a oportunidade de fazer a palpação rectal de algumas das vacas já examinadas pelo Médico Veterinário para melhor identificar as estruturas

Com este controlo reprodutivo, faz-se a recolha dos dados das vacas não gestantes e gestantes e do tempo de gestação, reconfirmação da gestação.

No caso de não estarem gestantes, preconiza-se a administração da hormona estimuladora do estro e ovulação (acetato de buserelina – GnRH – análoga da hormona libertadora de gonadotrofinas), fazendo assim uma sincronização de cio, para depois estas vacas seguirem para junto dos touros para cobrição.

Nas vacas em período pós-parto, realiza-se igualmente uma ecografia a fim de verificar a involução uterina e a eventual existência de uma endometrite. De acordo com os registos de nascimentos dos bezerros é administrado cloprostenol – PgF2alfa - a hormona análoga da prostagladina F2 alfa, às vacas que tenham parido há pouco tempo (uma semana) para ajudar na recuperação uterina.

São também sinalizadas “vacas problema” (que não ficaram gestantes nas duas últimas ou mais cobrições) e vacas para refugo (que não estão gestantes e que já têm idade avançada).

Toda a informação recolhida em campo é posteriormente tratada informaticamente elaborando-se relatórios periódicos para os Produtores, de modo a que possam gerir da melhor forma toda a sua vacada.

Foi também possível acompanhar o processo de preparação das vacas referente à inseminação artificial (I.A). As vacas seleccionadas são submetidas a ecografia transrectal a fim de verificar que não existe qualquer anomalia no tracto reprodutor e não se encontrem gestantes. Por solicitação do Produtor, procede-se a um protocolo hormonal (escolhido previamente) de sincronização de cio e posterior inseminação artificial (I.A) no dia previsto de ovulação.

No caso dos ovinos foi realizada ecografia transparietal. Este tipo de ecografia permite apenas identificar a gestação, não sendo tão pormenorizado como nos bovinos. Com esta informação o Produtor tem a opção de colocar as ovelhas gestantes em parques, permitindo uma melhor gestão dos nascimentos dos borregos. Este tipo de intervenção contemplou 653 ovinos, a alguns dos quais eu também realizei a ecografia tranparietal e respectivo diagnóstico.

Também acompanhei a realização de exames andrológicos (E.A) a touros e carneiros, sempre que eram solicitados, nomeadamente quando os Produtores colocavam os machos para cobrição ou anterior à venda de machos reprodutores como exame de acto de compra. Este exame é de grande utilidade, no sentido da gestão dos efectivos, permitindo a identificação de machos inférteis ou sub-férteis, machos criptorquídeos, que podem pôr em risco a rentabilidade e eficiência reprodutivas da sua exploração.

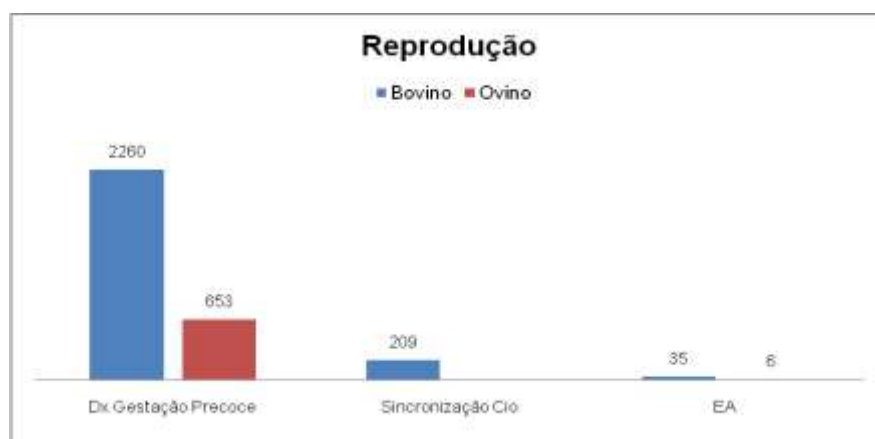


Gráfico 7 – Número de Bovinos e Ovinos em que se deu Assistência Reprodutiva

3.6. Clínica Médica de Ambulatório (Consultas)

O HVME tem ao dispor dos clientes o serviço de Clínica Médica de Ambulatório (consultas) através de contacto telefónico. Quando considerado necessário os Médicos Veterinários (M.V) deslocam-se às explorações.

Durante o estágio foi possível acompanhar e auxiliar 372 consultas de ambulatório, relativas ao departamento de animais de produção pecuária, realizando sob acompanhamento do Médico Veterinário de serviço. Maioritariamente as consultas foram realizadas sob orientação do Dr. Nuno Vicente Prates, mas também com os outros M.V do departamento como o Dr. José Miguel Leal da Costa, Dr. Alexandre Mourato, Dra. Sónia Germano e Dr. Rui Martins.

Estas consultas, regra geral, consistem na anamnese, geralmente fornecida pelo Produtor ou responsável pelo acompanhamento dos animais (cuidador/vaqueiro), exame físico como a observação do animal à distância, recolha dos sinais vitais do animal (medição da temperatura corporal, auscultação - pulmonar, cardíaca e ruminal - observação da coloração das mucosas) e palpação rectal ou das zonas lesionadas.

É estabelecido o diagnóstico mais provável e proposto o tratamento mais adequado com as respectivas recomendações para continuação do tratamento ou futura prevenção. As recomendações podem abranger apenas o animal doente ou os vários animais revendo aspectos alimentares, manejo, doenças emergentes e aspectos epidemiológicos da região.

Por vezes é necessário recorrer a recolha de amostras para exames complementares de diagnóstico. Estas amostras incluem a recolha de sangue do pavilhão auricular para esfregaços para pesquisa de hemoparasitas em bovinos, amostras de sangue para análises serológicas ou de microrganismos, recolha de amostras de fezes para exames coprológicos de parasitas gastrointestinais ou microrganismos em casos de diarreia, recolha de placentas, fetos abortados ou órgãos de fetos abortados para pesquisas de microrganismos. No caso de necrópsias são recolhidas amostras de órgãos ou amostras de órgãos com lesões para diagnóstico histopatológico.

O gráfico 8 refere a repartição nosológica dos vários casos que tive oportunidade de acompanhar.

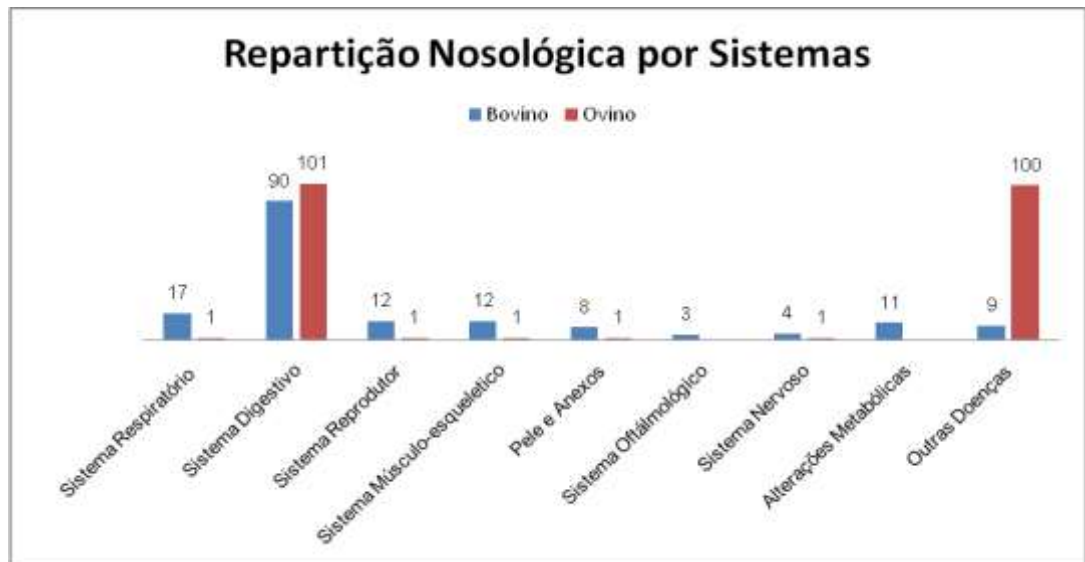


Gráfico 8 – Número de Casos por Repartição Nosológica por Sistemas

As tabelas seguintes (Tabela 1 à 9) representam os casos clínicos (clínica médica de ambulatório – consultas) acompanhados durante o período de estágio, separadas em diferentes sistemas orgânicos e com os respectivos diagnósticos/sintomas apurados e número e espécie animal.

Sistema Respiratório			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Pneumonia/Brncopneumonia	17	1	18
Total de Animais	17	1	18

Tabela 1 – Sistema Respiratório

Sistema Digestivo			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Diarreia Neonatal	22		22
Diarreia Sistémica	42	100	142
Enterite	22		22
Timpanismo Pós-Prandial		1	1
Timpanismo Gasoso	3		3
Timpanismo Gasoso e Espumoso	1		1
Total de Animais	90	101	191

Tabela 2 - Sistema Digestivo

Sistema Reprodutor			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Endometrite	4		4
Retenção Placentária	3		3
Prolapso Uterino	4	1	5
Orquite Unilateral/Epididimite	1		1
Total de Animais	12	1	13

Tabela 3 – Sistema Reprodutor

Sistema Músculo-Esquelético			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Artrite Séptica	2		2
Abcesso	2	1	3
Claudicação inespecífica	3		3
Hipertrofia Muscular	1		1
Feridas	1		1
Sub-luxação Membro	2		2
Peri-Tarsite/Edema Curvilhão	1		1
Total de Animais	12	1	13

Tabela 4 – Sistema Músculo-Esquelético

Pele e Anexos			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Mastite	4	1	5
Abcesso purulento	3		3
Hematoma	1		1
Total de Animais	8	1	9

Tabela 5 – Pele e Anexos

Sistema Oftalmológico		
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Total
Queratoconjuntivite	3	3
Total de Animais	3	3

Tabela 6 – Sistema Oftalmológico

Sistema Nervoso			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Poliencefalomalácia		1	1
Lesão Nervo Obturador	2		2
Traumatismo Coluna (Hérnia)	1		1
Traumatismo Craniano	1		1
Total de Animais	4	1	5

Tabela 7 – Sistema Nervoso

Alterações Metabólicas		
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Total
Hipoproteinémia	3	3
Sub-Nutrição	6	6
Choque Anafilático	2	2
Total de Animais	11	11

Tabela 8 – Alterações Metabólicas

Outras Doenças			
Diagnóstico/Sintoma	Bovino	Ovino	Total
Piroplasmose	3		3
Actinobacilose	1		1
Retículo-Peritonite Traumática	2		2
Fasciolose	1		1
Ectima Contagioso		100	100
Doença do Músculo Branco	1		1
Papilomatose	1		1
Total de Animais	9	100	109

Tabela 9 – Outras Doenças

Parte II

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1. Introdução

Pretende-se descrever os conceitos necessários para a melhor compreensão dos eventos normais e anormais que ocorrem, ou podem ocorrer, na vaca parturiente e no parto, assim como os factores que influenciam um parto distócico, em vacas de carne.

Define-se parto eutócico e distócico, caracterizam-se os tipos de origem de distócia e as respectivas causas, para uma melhor e atempada identificação de alteração no parto. Sugerem-se alguns procedimentos correctivos de um parto distócico.

Pretende-se também identificar consequências que advêm de um parto distócico bem como propor algumas medidas preventivas e correctivas conducentes à melhoria do bem estar animal e das repercussões económicas das explorações.

2. Parto Eutócico ou Normal

A duração média da gestação de raças de vacas de aptidão de carne é de 290 dias e em raças de vacas de aptidão de leite é de 283 dias, terminando com o parto e puerpério (Jackson, 2004).

O conceito de parto corresponde à expulsão de um ou mais fetos e respectivas membranas, resultando da acção conjunta neuro-hormonal e mecânica que prepara a Mãe, para a expulsão do feto.

Na maioria das vezes ocorre de forma natural sem necessidade de qualquer tipo de assistência, designando-se por eutócico. Quando se verifica a necessidade de qualquer tipo de intervenção designa-se por distócico. Este tipo de parto comporta riscos quer para a mãe quer para o feto. Para a minimização destes riscos é necessária a execução atempada de vários procedimentos, cujo conhecimento advém, em grande parte do conhecimento das diferentes fases do parto normal.

2.1. Pródromos Maternos

Cerca de 24 a 48 horas antes da vaca entrar em trabalho de parto, esta passa por um período de alterações e preparação para o parto.

O “timing” destas alterações preparatórias varia entre cada animal, sendo pouco fiáveis como indicadores da proximidade do nascimento.

As alterações externas mais importantes e visíveis são o úbere, a vulva e os ligamentos pélvicos (Jackson, 2004).

Em relação ao úbere este aumenta de tamanho e fica mais tenso, o colostro desce para a cisterna dos tetos e fica mais espesso e amarelo com o aproximar do parto (devendo ter-se atenção para não haver desperdício de colostro que é essencial para o bezerro devido à presença de anticorpos maternos necessários para o bom funcionamento do seu organismo) (Jackson, 2004).

Com o aproximar da altura do parto, a vulva, em alguns animais pode alongar e ficar ligeiramente tumefacta e edematosa. Nas 24-48 horas antes do parto também é possível a observação de corrimento de muco vaginal translúcido.

Embora a temperatura corporal desça antes do parto, a sua variação não é um parâmetro fiável.

Observa-se o relaxamento dos ligamentos pélvicos, que se torna mais pronunciado com a aproximação do parto e é o sinal mais fiável de parto iminente (Jackson, 2004).

Dá-se a redução do tónus muscular da cauda nas 24 horas antes do início do parto.

Por palpação rectal é possível identificar os membros ou a cabeça do feto na pélve materna, a evidência de vida fetal pode ser detectada por movimentos espontâneos do feto ou por resposta à aplicação de alguma pressão no feto.

Embora alguma dilatação do cérvix possa ocorrer e ser detectada por exame vaginal, a sua dilatação completa só se verifica na primeira fase do parto (Jackson, 2004).

2.2 Fisiologia do Parto

É o feto que emite os primeiros estímulos que desencadearão o parto, neste intervêm factores endócrinos, mecânicos e neurais, descrevendo-se 3 fases que se sucedem no tempo e interligam.

Pressupõe-se que o processo se origina devido ao stress fetal, que ocorre quando a placenta é menos capaz de suprir as necessidades do crescente e exigente feto (Jackson, 2004).

As alterações na maturação do eixo Hipotálamo-Hipofisário-Adrenal do feto, provocam um aumento do cortisol fetal, desencadeando-se uma cascata de eventos endócrinos, que precedem o nascimento e que se podem descrever do seguinte modo:

- a) Aumento da produção da hormona libertadora de corticotropina (CRH) pelo cérebro fetal
- b) Aumento da produção da hormona adenocorticotrópica (ACTH) pela glândula pituitária anterior
- c) Aumento da produção de cortisol pelas glândulas adrenais

- d) Conversão da progesterona placentária (P4) para estrogénio (E2)
- e) O estrogénio simula a produção de prostaglandina F2 alfa (PGF2alfa) pelo miométrio e induz algum relaxamento cervical
- f) PGF2alfa induz a contracção do miométrio, provocando o aumento da pressão intra-uterina, movimentando o feto para o cérvix, aumentando a dilatação cervical
- g) A glândula hipofisária posterior materna liberta oxitocina, enquanto o cérvix é dilatado pelo feto (Ferguson's reflex)
- h) A oxitocina aumenta as contracções miométrais
- i) A hormona polipéptida relaxina é produzida pela placenta ou pelo corpo lúteo materno precocemente na gravidez. Está envolvida no relaxamento do cérvix materno e é um factor adicional nas contracções do miométrio (Jackson, 2004).

Em paralelo actuam factores mecânicos: contracções miométrais, abdominais e compressão do feto sobre o cérvix.

Simultaneamente originam-se no cérvix materno, estímulos nervosos que estimulam o hipotálamo e afectam a produção hormonal.

2.3. Fases do Parto

Decorridas as alterações preparatórias da vaca inicia-se o parto propriamente dito (Jackson, 2004).

Para facilitar a descrição do parto pode dizer-se que este se divide em 3 Fases, não havendo contudo uma clara demarcação entre cada fase, pois fundem-se umas nas outras num processo contínuo, mas com alta variabilidade individual.

Primeira Fase do Parto

Tem uma duração média de 4 a 24 horas. Surgem alguns sinais externos como o aparente desconforto, em que as vacas mudam frequentemente de posição, desde o decúbito à estação, com as costas arqueadas e a cauda levantada. Coexistem tremores musculares, esforço ocasional, vocalização, perda de apetite, ruminação irregular, aumento da frequência de dejectões urinárias e fecais (Jackson, 2004; Norman e Youngquist, 2007).

Inicia-se o relaxamento e a dilatação dos tecidos fetais moles como os ligamentos pélvicos, o cérvix e a vulva. Surgem as primeiras contracções uterinas, ainda irregulares e pouco intensas (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004; Norman e Youngquist, 2007).

Com o começo da dilatação cervical e das contracções uterinas dão-se as descargas vaginais características desta fase com o corioalantóide a ser empurrado para a vagina (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004; Norman e Youngquist, 2007).

Nesta fase o feto está activo e adopta a postura de nascimento (Jackson, 2004).

Segunda Fase do Parto

Duração média de 1 a 3 horas ou até 6 horas em primíparas. (Jackson, 2004; Noakes e tal., 2001)

Normalmente, as vacas dão à luz em decúbito, mas ocasionalmente e em especial quando perturbadas ou stressadas podem parir em estação.

O feto é precedido pelo seu amnion assim que entra no canal do parto e a não ser que haja uma ruptura anterior, o amnion aparece como membrana avascular cinzenta clara na vulva (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004).

As partes fetais podem ser visíveis através do amnion, que em 80% dos casos rompe durante o parto.

Uma vez que se dá a ruptura amniótica a intensidade do esforço da vaca aumenta, e os esforços abdominais suplementam as contracções uterinas sendo que com o decorrer da segunda fase do parto a intensidade e frequência do esforço abdominal aumenta (Jackson, 2004).

A vaca pode vocalizar com o esforço e passar de decúbito esternal para lateral.

Aparentemente o esforço maternal mais acentuado está associado com a passagem da cabeça do feto pela vulva, pois neste momento o tórax do feto também está a entrar na pelve materna. Assim que a cabeça sai, o resto do corpo facilmente a procede, apesar de ser notório que em raças de carne seja necessário um esforço considerável para passar o tórax e as ancas do bezerro (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004; Norman e Youngquist, 2007).

Durante o parto a posição do bezerro pode rodar aproximadamente 45° para a direita ou esquerda de forma a aproveitar a vantagem do maior diâmetro da pelve materna. É importante referir que a maioria dos bezerros está na posição dorsal no final da gestação e durante o parto o bezerro está numa apresentação longitudinal anterior (95% dos bezerros), posição dorsal e com uma atitude ou postura de membros e cabeça estendida (Jackson, 2004).

Normalmente, na vaca em decúbito o cordão umbilical após o nascimento permanece intacto e pode só romper quando esta se levanta após o término do parto. A menos que a vaca esteja exausta, esta levantar-se-á nos dez minutos seguintes a parir, lambe o bezerro para o estimular e efectuar contacto maternal. Se saudável o bezerro

permanecerá em decúbito esternal, mas após estímulo da progenitora e decorridos mais ou menos cinco minutos após o seu nascimento irá tentar levantar-se (Jackson, 2004; Schuenemann et al, 2011).

Segundo Jackson (2004) um feto viável e saudável pode permanecer vivo até 8 horas após o início da segunda fase do parto, desde que o cordão umbilical esteja intacto.

Terceira Fase do Parto

Consiste no destacamento da placenta e posterior expulsão desta, com a duração média de 8 horas, podendo prolongar-se até mais de 12 horas ou 24h (Leblanc 2008). Caso não ocorra neste período considera-se uma retenção placentária. Para que ocorra a expulsão da placenta é necessário que as vilosidades coriônicas se destaquem das criptas das carúnculas uterinas pela vasoconstrição das artérias uterinas. O sistema imunitário promove a proteólise e diminuição da adesão entre as carúnculas e os cotilédones, e das contracções uterinas que permanecem após a expulsão do feto (Norman & Youngquist 2007).

2.4. Principais Eventos Fisiológicos das Fases do parto

Segundo Jackson (2004) resumidamente a cascata dos principais eventos fisiológicos das 3 fases do parto é a seguinte:

1ª Fase do Parto ou Preparatória ou Pródromos, pode variar entre 4 a 24h (6 a 16h)

- Relaxamento e dilatação do cérvix uterino
- Adopção de postura de nascimento pelo feto
- Início das contracções uterinas
- Deslocação do corioalantóide para a vagina

2ª Fase do Parto ou de Expulsão do Feto, que pode variar de 1 a 3h ou no caso de primíparas prolongar-se até às 6h

- Manutenção das contracções uterinas
- Posicionamento do feto no canal do parto
- Início das contracções abdominais
- Entrada do amnion na vagina
- Expulsão do feto

3ª Fase do Parto ou Expulsão das Membranas Fetais, ocorre entre 2 a 12h pós-parto, podendo prolongar-se até às 24h pós-parto. Para além deste período temporal considera-se uma retenção placentária, sendo aconselhável a remoção manual.

- Perda da circulação placentária
- Deiscência e separação da placenta
- Manutenção das contracções uterinas e abdominais
- Expulsão da placenta

2.5. Interferência no Parto Eutócico

Sempre que possível, não deve haver interferência humana no processo do parto, mas sim uma supervisão discreta. Se detectado algum desvio da normalidade do parto deve proceder-se a um exame vaginal. O bezerro deve nascer dentro das próximas 2 horas após o primeiro aparecimento do amnion na vulva (Jackson, 2004).

Depois do aparecimento do saco amniótico na vulva, não se observando progressão na continuidade do parto de 15 em 15 minutos, sugere-se intervenção após o máximo de 70 minutos desde o aparecimento do saco amniótico ou 65 minutos após aparecimento de uma pata ou alguma parte do feto no exterior da vulva (Schuenemann et al., 2011).

A duração do parto pode ser maior em bezerros de grande tamanho e nalgumas raças, incluindo a raça *Charolais* (Jackson, 2004).

3. Parto Distócico

O termo distócia vem do grego “*dys*” significa dificuldade e “*tokos*” que significa nascimento. Arthur e al (1991) definiu distócia como sendo um “parto difícil”.

Parto distócico pode definir-se como um parto com duração demasiado longa ou com dificuldade acrescida, resultante de diversos factores, sendo necessária assistência no parto (Norman e Youngquist, 2007). A distócia representa um risco vital não só para a cria, mas também para a Mãe. Existem muitas variáveis que podem causar distócia, sendo que algumas podem prevenir-se, mas outras requerem de interpretação e acção imediatas (Jackson, 2004).

Estima-se que os custos associados a um parto distócico sejam quatro vezes maiores do que os custos de prevenção e tratamento (Mee 2012).

3.1. Sinais de Distócia em Vacas

Identificar o momento exacto em que um parto eutócico passa a ser um parto distócico não é fácil (Jackson, 2004).

Apesar da duração do parto ser muito variável, deve sempre haver a evidência de que se mantém um processo contínuo.

Compreendendo a dinâmica de um parto normal, podemos basear-nos em alguns sinais específicos que fazem prever um parto distócico:

- Primeira fase do parto prolongada e não progressiva;
- Adopção de posturas anormais pela vaca, durante a primeira fase do parto;
- Persistência de esforço vigoroso durante 30 minutos, sem visualização do bezerro ou partes deste;
- Não nascimento do bezerro ao fim de 2h após o aparecimento do amnion na vulva;
- Evidência de má apresentação, posição ou atitude/postura com aparecimento de estruturas do bezerro não expectáveis (aparecimento da cabeça mas não dos membros anteriores, a cauda mas não os membros posteriores, a cabeça e só um membro anterior);
- Desprendimento do córioalantóide, existência de mecónio, saco amniótico com sangue na vulva. Estes são sinais que sugerem hipoxia fetal e uma possível morte fetal (Jackson, 2004).

Um ou mais destes sinais identifica um parto distócico e a necessidade de intervir na sua resolução com a expectativa de que ambos os animais sobrevivam (Jackson, 2004).

A intervenção precoce, diminui as probabilidades do feto nascer morto, mas também potencia um maior risco de lesão na fêmea, devido a uma dilatação insuficiente dos tecidos moles (Schuenemann et al., 2011; Jackson, 2004).

O tempo decorrido desde o início das contracções até ao surgimento das membranas fetais, ou dos membros, bem como a avaliação da progressão do processo contínuo (fases do parto) que é o parto devem ser usados como pontos de referência para determinar o timing de intervenção (Schuenemann et al., 2011).

A **incidência** de distócia bovina é muito variada e influenciada por vários factores. Tem havido interesse crescente no seu estudo, dado que a sua ocorrência vai interferir nos efeitos da produtividade das explorações pecuárias. No geral, a incidência de distócia está dentro do intervalo de 3 a 10% de todos os partos (mas pode ser muito mais alta ou pode ter tendência a aumentar) (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004).

4. Factores Predisponentes

Existem factores extrínsecos, que se relacionam com as causas de distócia passíveis de serem prevenidas ou eliminadas e, factores intrínsecos (maternos e fetais) que surgem no momento do parto, não sendo possível prevenir (Jackson, 2004; Gomez, 2008).

4.1. Factores Extrínsecos:

Supervisão

Verificando-se a aproximação do fim da gestação, as fêmeas gestantes devem ser cuidadosamente vigiadas. Esta observação, realizada por pessoal experiente, deve ser discreta a fim de não induzir qualquer tipo de stress à parturiente. Esta supervisão pode ser útil para a diminuição de incidência de distócia e de nados mortos, devido à rápida detecção de alguma anormalidade da sequência do parto (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004; Schuenemann et al., 2011).

Nutricionais e de Maneio

Estes factores afectam principalmente a Mãe e ambos estão relacionados, pois uma deficiente nutrição reflecte um mau maneio.

Animais com fraca condição corporal ou subnutridos aumentam os níveis de distócia, reduzindo-se a viabilidade fetal. Por outro lado, animal com excesso de condição corporal provoca aumento do peso do bezerro, do depósito de gordura intra-pélvica, aumentando o risco de laceração vaginal. Em animais com excesso de peso a eficiência do esforço é reduzida dificultando a expulsão do feto (Jackson, 2004).

A drástica redução da dieta nos últimos dias/semanas de gestação, numa vã tentativa, de reduzir o excesso de peso, tanto da Mãe como do feto, deve ser evitada. O feto continua a desenvolver-se através da Mãe que corre o risco de desenvolver uma toxémia de gestação ou ficar demasiado fraca para parir (Jackson, 2004).

É necessário mencionar a importância do exercício da parturiente. O exercício melhora a condição física, o tónus muscular e por isso aumenta a sua resistência, diminuindo o risco de fadiga e inércia uterina no momento do parto.

Patologias Associadas

Segundo Jackson (2004) a hipocalcémia no parto (sendo que esta condição acomete mais vacas para aptidão de leite), é considerada uma das primeiras causas de atonia ou inércia uterina.

Infecções do útero grávido com consequente inércia uterina, malformações como o duplo colo do útero, a hipoplasia da vagina e da vulva, que condicionam bloqueios e obstruções ao parto, são factores de risco para a ocorrência de distócia (Gomez, 2008).

Afecções, como a presença de hérnia inguinal, evitam que a fêmea exerça uma boa pressão abdominal no momento do parto, podendo não ocorrer a dilatação do cérvix e a expulsão do feto (Gomez, 2008).

Em manadas com presença de doenças como a Salmonelose ou Brucelose, prevê-se incidência aumentada de distócia (Jackson, 2004).

Estação do ano em que ocorre o parto e local

A maior incidência de distócia é detectada durante o Inverno e a menor durante o Verão (Gaafar et al., 2010).

Um clima muito frio está relacionado com o aumento do consumo de matéria seca, a diminuição do estradiol plasmático, alterações da concentração de hormonas, do fluxo de nutrientes e sangue para o útero e do tempo de gestação, o que conduz a um aumento do peso do feto e do risco de distócia (Colburn et al., 1997; McGuirk et al., 1999; Johanson e Berger, 2003; McClintock, 2004 citado por Mee, 2012).

Este facto foi comprovado por Colburn et al. (1997), que concluíram que os fetos que nasciam após um Inverno mais ameno do que o normal, apresentavam menos 4,5 Kg ao nascimento do que os que nasciam após um Inverno rigoroso, e a dificuldade de parto era de 35% e 58%, respectivamente.

Segundo Bendixen et al. (1986) a incidência de distócia é menor em animais em pastoreio do que em animais estabulados.



Figura 4 – Fêmeas com as suas Crias (Foto de Autor)

Parto Induzido

A indução de parto, se por um lado pode prevenir a ocorrência de um parto distócico devido à desproporção feto-maternal, tem riscos associados de aumentar a sua incidência por alteração da estática fetal ou quando se verifica falha ou insuficiente dilatação do cérvix. Tem ainda o risco de aumentar a incidência de retenção das membranas (Jackson, 2004, Norman e Youngquist, 2007).

4.2. Factores Intrínsecos Maternos:

Idade

Existe um maior risco de distócia em animais muito novos ou muito velhos. Comparando novilhas com vacas adultas com um ou mais partos, verifica-se uma maior incidência de distócia naquelas, resultante do seu fraco desenvolvimento corporal. Refere-se na literatura uma percentagem de 7,4% para vacas com 3 a 5 anos e de 4,6% para vacas de 11 a 13 anos (Jackson, 2004).

Duração da Gestação

A gestação normal tem uma duração média de 283 dias, mas em raças europeias de aptidão cárnica pode aproximar-se dos 290 dias. Numa gestação prolongada o peso do bezerro pode aumentar a uma taxa média de 0,5 Kg/dia aumentando também o comprimento dos seus ossos longos. Ambos os factores estão associados a um aumento da incidência de distócia (Jackson, 2004).

Número de Partos

A multiparidade diminui a probabilidade de distócia com risco de 7,7% para as primíparas e 4,6% para as múltiparas (Gaafar et al. 2010).

Peso Corporal e Diâmetro Pélvico

Gaafar et al. (2010) observaram que a percentagem de distócia diminui com o aumento do peso vivo da vaca. O estudo incidiu em vacas de raça Holsteins-Frísia, com peso vivo entre os 600 e os 650 Kg comparando com vacas da mesma raça com peso vivo entre 350 e 400 Kg. No primeiro grupo registaram uma percentagem de distócia de 5,3% enquanto que, no segundo grupo foi de 8,3%.

No caso das novilhas de raça Holstein-Frísia, se a inseminação for adiada até os animais pesarem cerca de 400kg, verifica-se uma diminuição da incidência de distócia, porque embora o peso do feto aumente em animais mais pesados, uma boa condição corporal permite a estas novilhas um desenvolvimento adequado dos diâmetros pélvicos

(Manfredi et al., 1991; Ettema e Santos, 2004; Jackson, 2004; Meijering, 1984 citado por Mee, 2012).

A imprecisão da pelvimetria interna ou externa não permite utilizar este método como previsor da ocorrência de distócia. (Mee, 2012).

Raça e Heritabilidade

Existe grande diferença na incidência de distócia nas diferentes raças, mas as que mais acentuam esta diferença são as raças europeias, com aptidão cárnica. Nestas raças, um período de gestação mais prolongado e o tamanho do feto em relação ao perímetro da pelve materna são os principais factores responsáveis por esta alteração. De entre as raças mais usadas estudos indicam que a percentagem de incidência de distócia é:

Belgian Blue com musculatura dupla – 80%

Charolais – 9%

Holstein-Friesian – 6%

Aberdeen Angus – 3% (Jackson, 2004).

A raça *Charolais* tem uma fraca reputação no que respeita à facilidade de parto, tanto em cruzamentos com ambos os progenitores *Charolais* ou em cruzamentos com raças autóctones. A sua tendência para produzir bezerros grandes e uma relativa pelve materna pequena são factores que em muito contribuem para casos de distócia e uma alta taxa de nados mortos. Algum sucesso tem sido conseguido em seleccionando animais com genótipo de facilidade de parto, nas raças *Charolais* e outras raças (Jackson, 2004).

4.3. Factores Intrínsecos Fetais:

Peso, Tamanho, Conformação, Sexo e Número de Fetos

Todos estes factores individualmente ou em conjunto podem conduzir a um aumento de probabilidade de ocorrência de casos de distócia (Jackson, 2004).

Alguns estudos têm concluído que a incidência de distócia aumenta com o aumento do peso do bezerro, pois bezerros mais pesados normalmente têm tamanhos corporais maiores do que bezerros mais leves (Jackson, 2004).

Por sua vez os bezerros machos são maiores e mais pesados e têm uma gestação mais prolongada do que bezerros fêmeas (Jackson, 2004; Mee, 2008).

Em partos gemelares os bezerros, por norma, são mais pequenos do que em partos singulares, mas a incidência de distócia em nascimentos múltiplos, por razões para além do tamanho, é maior (Gaafat e tal., 2010; Jackson, 2004).

Causas genéticas que advêm de genes recessivos dos progenitores, podem relacionar-se com alterações no feto como a hidropsia e hidrocefalia. Em qualquer destas

condições a expulsão do feto será impedida pelo grande volume que representam, tanto as membranas fetais como a cabeça do feto (Gomez, 2008).

Mal formações genéticas originando casos de monstros fetais ou outras alterações como fetos siameses, schistosoma reflexus, bezerros bulldog, anasarca fetal ou ascite fetal são responsáveis, quase sempre, pela ocorrência de um parto distócico com a necessidade de realização de uma cesariana (Gomez, 2008).

Segundo revisão bibliográfica, realizada por Jackson (2004), os monstros fetais correspondem a aproximadamente 8% do total de partos distócicos, em que 33,2% dos monstros fetais, são gêmeos siameses, 31,8% são schistosoma reflexus, 8,4% são vitelos bulldog e 26,6% são devido a outras alterações congénitas.

Bezerros com musculatura dupla (hipertrofia muscular) são mais pesados e têm uma conformação e tamanho corporal maior do que os que não têm esta característica, levando a um aumento da probabilidade de distócia. Estes casos são vistos em raças como *Charolais* ou *Belgian Blue*, por exemplo (Jackson, 2004).

Estática Fetal

A disposição normal e mais comum do feto é apresentação longitudinal anterior, posição dorso-sacral e atitude de membros e cabeça estendidos (Jackson, 2004). A incidência de distócia e nados mortos é maior em bezerros com apresentação longitudinal posterior (Jackson, 2004).

Os fetos com má-apresentação têm duas vezes mais probabilidade de provocar uma distócia e cinco vezes mais probabilidade de serem nado-mortos (Mee, 1991) e é a principal causa de distócia em vacas mais velhas (Meijering, 1984 citado por Mee, 2012). Os partos múltiplos têm uma percentagem quatro vezes superior à ocorrência de distócia do que os partos simples, principalmente tratando-se de uma gravidez unicornual (Meijering, 1984 citado por Mee, 2012). A posição anormal do feto tem uma heretabilidade e repetibilidade muito baixa, quase zero, sendo influenciada pela raça, género, paridade e mortalidade fetal (Holland et al., 1993).

5. Tipos de Distócia

As causas de distócia podem ter origem na gestante ou no feto, definindo-se como distócia de origem maternal e distócia de origem fetal.

5.1. Causas de Distócia de Origem Maternal

Este tipo de distócia ocorre com mais frequência em vacas de primeira cria ou com fetos múltiplos (Hafez e Hafez, 2004). De entre as principais causas de distócias de origem materna destaca-se a **falha das forças de expulsão** e a **constricção do canal do parto** (Jackson, 2004).

5.1.1. Falha nas Forças de Expulsão:

Atonia ou Inércia Uterina

Refere-se à deficiência das contracções uterinas e pode ser de origem primária (quando o útero não contrai) ou secundária (quando o útero entrou em exaustão) (Prestes e Alvarenga, 2006).

As causas mais comuns de atonia ou inércia uterina primária são hipocalcémia, a gestação múltipla patológica, disfunções hormonais (deficiência em estrógeno, relaxina ou oxitocina), hidrópsia das membranas fetais, obesidade e ruptura uterina ou do tendão pré púbico (Jackson, 2004; Prestes e Alvarenga, 2006).

A atonia ou inércia uterina secundária ocorre devido à exaustão do miométrio, após esforço prolongado para efectuar o parto. Se ocorrer após expulsão do feto pode ocasionar retenção das membranas fetais e atrasos na involução uterina (Toniollo e Vicente, 2003; Hafez e Hafez, 2004; Jackson, 2004; Prestes e Alvarenga, 2006).

Ausência das forças expulsivas abdominais

Ocorre quando a musculatura abdominal é incapaz de contrair ou é demasiado doloroso para o animal fazer força (estas forças expulsivas abdominais são muito importantes durante a segunda fase do parto, na ajuda da expulsão do feto) (Jackson, 2004).

Em animais muito velhos ou que sofram de hidropsia, os músculos podem ter sofrido um estiramento muito superior à sua normal capacidade de elasticidade. Estiramentos musculares ocorrem em casos de hérnias ventrais e como resultado do comprometimento da tensão das fibras musculares às tentativas de força como no caso da ruptura do tendão pré-púbico (Jackson, 2004).

Condições dolorosas que envolvam o abdómen, diafragma ou tórax como no caso de uma reticulo-peritonite traumática ou pericardite podem causar inibição voluntária da tentativa de fazer força (contracções). Lesões ou danos na laringe ou no diafragma são raras em animais adultos, mas qualquer alteração que comprometa o fecho da glote como

uma ferida de uma traqueotomia, pode também comprometer a inibição das contracções e o parto (Jackson, 2004).

Hipertonia Uterina

Consiste num aumento do tónus muscular com redução da sua capacidade de estiramento. Ocorre devido ao aumento das contracções uterinas e abdominais, que se tornam ineficientes para a expulsão do feto (Noakes, 1992; Toniollo e Vicente, 2003).

Torção Uterina

Verifica-se quando existe uma rotação do útero gestante em torno do seu próprio eixo (Sloss e Dufty, 1980). Em vários estudos constitui 7% dos casos de distócia em bovinos. O útero gravítico gira em torno do seu eixo longitudinal sendo o ponto de torção a vagina anterior mesmo caudal ao cérvix. Menos comum é o ponto da torção ser cranial ao cérvix (Jackson, 2004).

Na maioria dos casos de torção, esta ocorre no sentido contrário aos ponteiros do relógio, sendo que o Médico Veterinário se encontra atrás da vaca. O grau de torção pode variar de 45° a 180° (Jackson, 2004).

A etiologia desta patologia ainda não é completamente conhecida, admitindo-se estar relacionada com eventual instabilidade uterina ou com episódios de stress e/ou exercício exagerado ou falta de exercício (Jackson, 2004).

Ruptura Uterina

Pode ser traumática ou espontânea. O destino da viabilidade do feto depende da eventual passagem para a cavidade peritoneal e do grau de comprometimento das membranas fetais (Jackson, 2004).

Pequenas rupturas podem ser assintomáticas, o feto permanecer no útero, desenvolver-se normalmente e nascer sem dificuldade (Jackson, 2004).

Rupturas maiores podem permitir a passagem do feto para a cavidade peritoneal. Estas rupturas levam a uma hemorragia uterina severa com consequente morte maternal, se não forem detectadas atempadamente para resolução cirúrgica (Jackson, 2004; Hillman e Gilbert, 2008).

Nos casos em que a placenta está comprimida e a sua circulação comprometida a morte fetal pode ocorrer (Jackson, 2004).

Se a placenta não estiver afectada o feto pode sobreviver até ao final da gestação, mas a sua localização extra-uterina significa que o parto por via vaginal é impossível (Jackson, 2004).

Prolapso Uterino

Define-se como a protusão do útero para a vagina ou vulva. Pode ocorrer em qualquer fase da gestação, parto ou puerpério. Muitas vezes tem como consequência a morte fetal (Grunert e Birgel, 1982; Martin e Alfonso, 1985).

5.1.2. Constrição do Canal do Parto

Estreitamento das Vias Fetais Duras

Designam-se por vias fetais duras o sacro, 1ª a 3ª vértebra coccígea, osso coxal, constituindo a pelve óssea.

O tamanho inadequado da pelve é considerado uma causa muito frequente de distócia em novilhas (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004; Norman e Youngquist, 2007).

Uma pelve pequena está muitas vezes relacionada com uma desproporção feto-maternal que será tanto mais exacerbada quanto maior for o tamanho do feto (Jackson, 2004).

A imaturidade materna é a causa mais comum de estreitamento das vias fetais duras, geralmente resultado de uma cobertura em idades muito jovens (imaturidade). O touro reprodutor é posto no parque das bezerras de 6 a 7 meses de idade que atingem a puberdade, mas ainda são imaturas fisicamente para serem cobertas. Os fetos resultantes destas cobrições têm tamanho normal para a raça, mas a imaturidade materna pode inclusivamente resultar em fracturas pélvicas (Jackson, 2004).

Uma causa menos comum para uma pelve óssea pequena é o deslocamento do sacro, com a fusão das vértebras sagradas e das primeiras vértebras coccígeas provocando um ângulo anormal em relação às vértebras lombares. Este facto pode ser de etiologia hereditária e como resultado o diâmetro dorso-ventral da pelve materna fica muito reduzido, permitindo pouco espaço para a passagem do feto (Jackson, 2004).

Outra etiologia possível, é a existência de uma subluxação lombo-sagrada, que diminui igualmente o diâmetro pélvico e que ocorre devido à monta de um touro pesado, e é causa de distócia tanto em novilhas como em vacas adultas (Jackson, 2004).

Estreitamento das Vias Fetais Moles

As vias fetais moles englobam o cérvix, vagina, vestíbulo da vagina e vulva.

A falha na dilatação **cervical** é a terceira causa mais comum em distócia bovina e necessita de abordagem clínica cuidada para a sua resolução (Jackson, 2004).

O mecanismo de dilatação do cérvix ainda não está bem esclarecido. Sabe-se, estar envolvidos factores hormonais e mecânicos sendo que isoladamente ou em conjunto, a sua falha pode resultar na permanência de um cérvix fechado ou só parcialmente dilatado. A existência de tecidos cicatriciais é outro factor concorrente para este problema (Noakes et al., 2001, Jackson, 2004).

Para que ocorra a passagem completa do feto no canal do parto é necessário que ocorra a dilatação da **vagina** e da **vulva**.

A existência de partos anteriores, traumatismos com consequentes cicatrizações fibrosas pode impedir uma dilatação normal destas estruturas, dada a perda da sua elasticidade (Noakes et al., 2001, Jackson, 2004).

Embora causa de distócia em vacas mais velhas, pode ocorrer também em novilhas (Jackson, 2004).

No caso da falta de dilatação da vulva, geralmente resolve-se com a aplicação de gel lubrificante obstétrico ou em casos mais graves com realização de uma episiotomia.

A falha da dilatação da vagina pode ter como etiologia, embora mais raro, uma estenose congénita da vagina, podendo ocorrer obstrução vaginal devido ao seu lúmen conter restos embrionários, existência de hímen, abscessos peri-vaginais, tumores ou formação de quistos (Jackson, 2004; Hillman e Gilbert, 2008).

O prolapso vaginal raramente causa obstrução do canal do parto, mas pode requerer uma protecção cuidada durante o nascimento do feto (Jackson, 2004).

5.2. Causas de Distócia de Origem Fetal

O termo distócia de origem fetal refere-se à existência de anomalias e malformações fetais que ocorrem durante o período de gestação ou durante o trabalho de parto (Jackson, 2004).

As causas fetais são mais comuns que as causas maternas.

Devem-se a:

- Alterações da estática fetal (falhas na apresentação, posição e atitude ou postura do feto), no momento do parto,
- Desproporção feto-maternal,
- Apresentação simultânea de fetos múltiplos (gémeos, trigémeos ou mais fetos),
- Monstros fetais/teratologia (fetos siameses, schistosomus reflexus, vitelos bulldog, hidrocéfalo, anasarca fetal ou ascite fetal),

- Malformações (hidrocefalia, gémeos siameses, fenda palatina, encurtamento da mandíbula, agnésia da cauda, torcicolo e escoliose, podendo apresentar malformações do olho, defeitos cardiovasculares, defeitos do sistema genital),
- Morte fetal, no final da gestação ou nas fases iniciais do parto (Jackson, 2004).

Alteração da Estática Fetal

É responsável por mais de 95% dos casos de distócia fetal (Jackson, 2004).

Sem uma explicação bem definida para a sua ocorrência, sabe-se que ao longo de toda a gestação o feto se movimenta, com o aproximar do final da gestação o feto adopta a sua estática para o nascimento (Ferreira et al., 2009).

A anomalia da estática pode condicionar alterações na apresentação do feto, no seu posicionamento no canal do parto, na atitude ou postura relativamente à disposição da cabeça, corpo e membros.

É muito pouco provável que o feto, após assumir uma má-disposição, a consiga resolver sem nenhuma intervenção humana. Quando parte do feto acede ao canal pélvico, observa-se um atraso no desenvolvimento normal do parto e contracções improdutivas por parte da progenitora. A confirmação é efectuada através de um exame vaginal, porque por vezes não se observa a presença de nenhuma parte do feto no exterior da vulva. No caso de ocorrer desvio lateral da cabeça, os membros podem ser visíveis externamente. Já no caso de existir uma flexão do ombro, apenas a cabeça poderá ou não ser visível. No caso de o animal estar em apresentação posterior, com flexão bilateral do quadril, apenas a cauda é observada (Arthur et al., 1991; Jackson, 2004; Norman & Youngquist, 2007).

As distócia derivadas da alteração da estática fetal estão mais relacionadas com a atitude ou postura, com membros e cabeça mal posicionados. Necessitando de restauração da estática fetal, através de manobras obstétricas como retropulsão e extensão (Jackson, 2004; Ferreira et al., 2009).

De maneira a que se consiga providenciar uma descrição universal da disposição fetal para que qualquer Médico Veterinário compreenda, existe uma terminologia comum, que envolve o uso dos termos apresentação, posição e atitude ou postura, em que cada uma tem um significado específico (Jackson, 2004).

Apresentação é a relação entre o eixo longitudinal do feto e o canal do parto (alinhamento da coluna) (Jackson, 2004).

Esta pode ser longitudinal, anterior ou posterior, dependendo de qual das extremidades do feto está a entrar no canal do parto; apresentação transversa, ventral ou dorsal, consoante se o tronco do feto se apresenta ventral ou dorsal; apresentação vertical, ventral ou dorsal, que é muito rara. As apresentações transversa e vertical conduzem sempre a partos distócicos (Noakes et al., 2001).

Posição refere-se à superfície do canal do parto materna à qual a coluna vertebral do feto se encontra (Jackson, 2004).

Pode ser dorsal, ventral e lateral ou dorso-sacral, dorso-púbica, dorso-íliaca direita ou esquerda.

Atitude ou Postura refere-se à disposição da cabeça e dos membros do feto (Jackson, 2004). Estes (cabeça, pescoço ou membros) podem estar estendidos ou flectidos.

Estudos indicam que 95% dos fetos encontram-se em apresentação longitudinal anterior, posição dorso-sacral e com os membros anteriores e cabeça em extensão, considerando-se uma correcta estática fetal para um parto eutócico (Jackson, 2004).

Desproporção Feto-Maternal (DFM)

Corresponde a 45% dos problemas de distócia. Ocorre quando o feto é maior do que o normal, a pélve materna menor que o normal ou quando existe uma desproporção entre o tamanho do feto e a pelve materna (Jackson, 2004).

O tamanho pélvico maternal é influenciado pela raça, idade, número de partos, condição corporal e nutricional e dimensões pélvicas da progenitora (Jackson, 2004).

O tamanho fetal é influenciado pela raça, sexo do bezerro, constituição genética, presença de musculatura dupla no bezerro, duração da gestação, número de partos e estado nutricional da progenitora (Jackson, 2004).

Segundo Kertz et al (1997), em primíparas, o peso ao nascimento, dos vitelos macho é 9% maior que o peso das fêmeas. Os vitelos nascidos de partos singulares são 8% maiores que os provenientes de partos gemelares, e os vitelos de múltiparas são 15% maiores que os vitelos de primíparas.



Figura 5 – Bezerro com Desproporção Feto-Maternal (Foto de Autor)

Quando existe desproporção feto-maternal a vaca tem muita dificuldade em completar a segunda fase do parto. Sem qualquer intervenção, há grande probabilidade do bezerro morrer e são inúmeras as consequências na vaca. Em grande parte dos casos é muito difícil proceder-se a um exame vaginal devido à falta de espaço físico para o médico veterinário obstetra. Por isso deve considerar-se a extracção do vitelo através de cesariana

se este estiver vivo, caso contrário pode optar-se pela realização de uma fetotomia (Jackson, 2004).

Apresentação Simultânea de Fetos (gémeos, trigémeos ou mais fetos)

Gémeos acontecem em 3% de todos os partos, sendo que trigémeos ou mais fetos são muito raros. A vaca não está bem preparada para partos múltiplos o que desencadeia a diversos problemas tanto durante a gestação como no próprio parto. Tentativas de indução de gestação gemelar por superovulação ou implantes embrionários de gémeos ainda não apresentam bons resultados. A incidência tanto de inércia uterina como de retenção placentária é muito maior nestes casos do que num parto singular (Jackson, 2004).

As causas de distócia em partos gemelares ou partos de múltiplos fetos podem dar origem a: inércia uterina secundária, devido principalmente ao estiramento excessivo do miométrio; apresentação simultânea de dois ou mais fetos, em que os fetos podem estar na mesma apresentação (normalmente anterior ou posterior) ou um pode estar em apresentação anterior e o outro em apresentação posterior ou ainda existir má disposição de um, dos dois ou até mesmo dos três fetos. Uma boa prática por parte o Médico Veterinário é proceder sempre à palpação vaginal no final de cada parto a fim de verificar se não existe mais nenhum feto no útero, de lacerações perineais ou vaginais, fistulas retovaginais ou rasgões no cérvix (Jackson, 2004; García, 2005).

Monstros Fetais/Teratologia

Surge de factores adversos que afectam o feto nos estágios iniciais do seu desenvolvimento. Os factores adversos são de origem genética, mas também podem incluir factores de ordem física, química ou infecciosa. É mais provável que estes factores afectem o feto nos primeiros 42 dias de gestação, antes da organogénese ficar completa (Jackson, 2004).

Os monstros fetais são pouco comuns e ocorrem esporadicamente, sendo que a sua incidência em bovinos é mais alta no que nas demais espécies.

Ocasionalmente uma série de monstros pode ser encontrada numa exploração ou em várias que tenham utilizado o mesmo touro reprodutor ou o seu sêmen.

Uma revisão de literatura sugere que 33,2% dos monstros fetais bovinos são gémeos siameses, 31,8% são schistosomos reflexus e 8,4% são vitelos bulldog. Os outros monstros fetais como por exemplo hidrocefalo, anasarca fetal e ascite fetal contam com 26,6% sem que nenhum exceda os 8% do total (Jackson, 2004).

Monstros fetais representam um problema para o obstetra, pois por vezes é impossível palpar a estrutura completa *per vaginam*. O valor monetário de um bezerro monstro é obviamente muito baixo e quando se prevê que o parto vaginal venha a ser

complicado é preferível efectuar precocemente uma cesariana, se o feto estiver vivo, ou uma fetotomia, se o feto estiver morto. (Jackson, 2004).

Malformações

São anomalias que podem ocorrer na fase de desenvolvimento embrionário ou fetal. Podem ser hereditárias ou causadas por algum agente infeccioso, deficits nutricionais ou ocorrer de forma espontânea (Radostits et al., 2007; Schild, 2007). Algumas dessas anomalias são: hidrocefalia, gémeos siameses, fenda palatina, encurtamento de mandíbula, agnésia da cauda, torcicolo e escoliose, podendo apresentar mal formações de olho, defeitos cardiovasculares, e defeitos de sistema genital (Noakes, 1992).

Morte Fetal

Pode acontecer no final da gestação ou nas fases iniciais do parto e pode resultar em distócia, podendo surgir de várias causas:

- a) Hipóxia crónica durante a gestação – resultado provável de uma ineficiente placenta (mais comum em novilhas);
- b) Alterações hormonais – insuficiência de produção de ACTH e Cortisol, responsáveis pelo inicio do parto;
- c) Incorrecta estática fetal - o feto não adopta a correcta estática fetal, no momento do parto;
- d) Dilatação cervical incompleta – impede que o feto passe no canal do parto;
- e) Insuficiente lubrificação uterina - devido à perda de líquidos fetais;
- f) Deficit em iodo – o seu papel na morte fetal não é bem claro, mas existem algumas evidências que doenças por agentes como a *Leptospira hardjo* ou a *Neospora caninum* possam estar envolvidas em alguns casos (Jackson, 2004).

É necessário e aconselhável que exista supervisão das fêmeas em final de gestação para que nenhum sinal de morte fetal ou outra causa de distócia passe despercebida (Jackson, 2004).

6. Procedimentos Correctivos de um Parto Distócico

Durante os últimos meses de gestação o feto vai mudando a sua disposição no útero, até adquirir uma estática fetal mais favorável ao seu nascimento (Noakes, 1992).

Quando tal não acontece o parto será considerado distócico e sendo necessário aplicar diversas manobras obstétricas ou tocológicas a fim de restaurar a estática fetal, provocar uma extracção forçada ou efectuar uma cesariana ou fetotomia.

6.1. Manobras Obstétricas ou Tocológicas:

Restauração da Estática Fetal - compreende uma série de manobras destinadas a corrigir a estática fetal (apresentação, posição e/ou atitude ou postura do feto), com ou sem auxilio de materiais obstétricos:

Retropulsão - consiste em empurrar o feto cranialmente desde a vagina até ao útero. Destina-se a corrigir defeitos de apresentação, posição e atitude ou postura fetal, respeitando ou não as contracções uterinas (Arthur, 1979; Noakes et al., 2001).

Extensão – consiste na extensão das extremidades do feto (membros, pescoço, cabeça), que se apresentem flectidas, tentando diminuir o diâmetro do feto a fim de facilitar a passagem pelo canal do parto, pode ser feita manualmente ou com o auxílio de materiais obstétricos (Noakes et al., 2001; Toniollo e Vicente, 2003).

Tracção – consiste em aplicar força sobre as partes acessíveis do feto com o objectivo de suplementar ou substituir as forças de expulsão da Mãe. Normalmente utilizam-se materiais obstétricos (Noakes, 1992; Toniollo e Vicente, 2003).

Rotação – consiste em alterar a posição do feto aplicando um movimento de rotação, no sentido do seu eixo longitudinal (Toniollo e Vicente, 2003).

Inversão - consiste na correcção de uma apresentação transversal ou vertical para longitudinal (Noakes et al., 2001).

6.2. Extracção forçada

Consiste na extracção vaginal do feto, mediante aplicação de força de tracção do exterior. Esta tracção forçada recomenda-se em casos de inércia ou atonia uterina, de desproporção feto-maternal ou quando se aplica anestesia epidural (Jackson, 2004).

A tracção, deve ser realizada preferencialmente por duas ou três pessoas, podendo utilizar-se auxiliares obstétricos como cordas, correntes e/ou macaco obstétrico (Jackson, 2004).

Recomenda-se a colocação das cordas ou correntes obstétricas abaixo da articulação dos membros do bezerro (acima do boleto), proximalmente à primeira articulação do bezerro realizando-se a tracção em simultâneo com as contracções uterinas.

Durante a tracção dos membros deve sempre avançar-se um membro em relação ao outro, com o objectivo de reduzir o eixo escapular ou pélvico e facilitar a expulsão (Jackson, 2004; Norman & Youngquist, 2007; Noakes, 2009).

A direcção da tracção deve ser paralela à coluna vertebral da mãe até que se verifique a extracção da cabeça, modificando-se posteriormente a direcção para um ângulo de 45° em relação aos membros posteriores da parturiente (Jackson, 2004; Norman & Youngquist, 2007; Noakes, 2009).

Devem ainda ser realizadas manobras adicionais como a protecção dos lábios da vulva e/ou dos cascos, com as palmas das mãos a fim de evitar lacerações, e a lubrificação do canal de parto com gel obstétrico. (Jackson, 2004; Norman & Youngquist, 2007; Noakes, 2009).

A fixação de cordas à cabeça do feto deve apenas ser realizada para corrigir uma má disposição e nunca para exercer qualquer tipo de tracção (Jackson, 2004).

6.3. Cesariana

O termo cesariana vem do latim *caesa martris* útero, que significa corte do útero materno (Toniollo e Vicente, 2003).

Define-se cesariana como uma incisão feita no útero para extracção de um ou mais fetos, quando não se conseguiu a extracção por via vaginal (Toniollo e Vicente, 2003).

90% das cesarianas relacionam-se com a desproporção feto-maternal, estática fetal incorrecta não resolúvel, dilatação incompleta do cérvix ou de outras partes do canal do parto, torção uterina irreductível, deformações fetais (Arthur et al., 1991; Jackson, 2004).

Quando a cesariana é considerada uma opção de última instância, é mais provável que o desfecho seja negativo. Contudo, quando é realizada no início da distócia, o procedimento é mais gratificante. A condição da vaca no momento da cirurgia é um dos principais aspectos determinantes para um desfecho positivo. Nas vacas em que é realizada uma cesariana de emergência como em casos de má disposição fetal ou torção uterina há maior propensão de ocorrerem complicações intra e pós-operatórias (por exemplo, peritonite) e a probabilidade de sobrevivência é menor tanto da Mãe como do feto (Newman, 2008). A necessidade de intervenção urgente está indicada se existir hipoxia fetal, diagnosticada pelos movimentos hiperactivos do feto e expulsão de mecónio, identificáveis no líquido amniótico. Um prognóstico favorável depende assim de vários factores como a

experiência do médico cirurgião, a duração de distócia, condição física da parturiente, ambiente cirúrgico, complicações e presença de um feto vivo (Vermunt, 2008).

Antes de avançar para uma cesariana, e como tal nas demais cirurgias, deve fazer-se uma boa contenção do animal e posicioná-lo correctamente para a abordagem cirúrgica. Proceder à limpeza da área a ser intervencionada, realizar tricotomia, limpeza e desinfecção de todo o campo cirúrgico. Seleccionar os fármacos para sedação, anestesia local e analgesia e os fármacos a administrar no decorrer da cesariana e após a mesma.

Os posicionamentos para realização de cesariana na vaca são em estação, decúbito dorsal, decúbito esternal e decúbito lateral (Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

Em estação a abordagem pode ser lateral oblíqua esquerda ou abordagem paralombar esquerda ou direita.

Quando a vaca se encontra em decúbito dorsal, as abordagens adequadas são a abordagem mediana e paramediana.

Deve colocar-se a vaca em decúbito esternal quando se pretende realizar uma abordagem paralombar esquerda ou direita ou em decúbito lateral quando a abordagem pretendida é a ventrolateral ou pelo baixo flanco (Vermunt, 2008).

Em alguns casos a incisão poderá ser feita pelo flanco direito no caso de existir uma distensão do rumém (Jackson, 2004; Vermunt, 2008).

Quando o feto não está contaminado ou morreu recentemente, pode optar-se pela incisão pelo flanco esquerdo. Nos casos em que já existe contaminação fetal, está indicada uma incisão paramediana ventral, de modo que não haja contaminação do peritонеu pelo conteúdo contaminado do útero (Turner e McIlwraith, 2002).

Prestes e Alvarenga, (2006) destaca como o método mais confortável e seguro para o animal, a posição de decúbito lateral direito, com a incisão pelo flanco esquerdo, sob uma anestesia peridural e local. O processo de anestesia é geralmente loco-regional (Turner e McIlwraith, 2002; Massone, 2003).

Quando a laparotomia se realiza pelo flanco, a incisão é feita na posição mais ventral em relação ao flanco. Já na incisão paramediana ventral é feita entre a linha mediana e a veia subcutânea abdominal, estendendo-se na direcção caudal do umbigo até a glândula mamária. (Turner e McIlwraith, 2002; Massone, 2003). Após o acesso à cavidade peritoneal, o omento é afastado, e em caso de exteriorização das ansas intestinais, estas devem ser recolocadas no abdómen. A curvatura maior do útero é localizada e exteriorizada ao máximo que se conseguir, segurando o feto para que se possa fazer a incisão (Prestes e Alvarenga, 2006).

A incisão do útero é feita sobre um membro do feto, estendendo-se o suficiente para facilitar a remoção deste. O feto deverá ser retirado cuidadosamente para que os líquidos fetais não caiam na cavidade peritoneal (Turner e McIlwraith, 2002).

Antes de recolocar o útero na cavidade abdominal e na sua posição de origem, é importante que este seja lavado com solução fisiológica aquecida, para a remoção de coágulos e restos de tecido (Prestes e Alvarenga, 2006).

No pós-operatório devem ser prescritos antibióticos, controlar a involução uterina, efectuar limpeza e desinfecção da ferida cirúrgica com posterior remoção dos pontos de sutura não absorvível (Toniollo e Vicente, 2003).

6.4. Fetotomia

É o termo utilizado para descrever o método de redução do tamanho do feto dentro do útero, através de técnicas de amputação de partes do bezerro, de modo a que este passe pelo canal do parto. Aplica-se apenas a fetos mortos (Jackson, 2004).

A fetotomia pode ser completa (em caso de fetos muito grandes) quando o feto é todo dividido em partes mais pequenas, ou parcial (em casos de má disposição), quando apenas uma parte do feto é removida, como por exemplo uma perna (Jackson, 2004).

A decisão de realizar uma fetotomia deve ser tomada para remoção de um feto morto, imediatamente após tentativas infrutíferas de manobras manipulativas. Pode ser útil para solucionar distócias por desproporção feto-maternal, quando existe aumento patológico do feto (gigantismo fetal), dilatação cervical incompleta, má disposição fetal (estática fetal incorrecta) e malformações fetais. Durante uma cesariana pode ser utilizada quando ocorre morte fetal e este é demasiado grande para ser removido pela incisão do útero ou tem uma apresentação que não é corrigível (Jackson, 2004).

Existem duas técnicas, a fetotomia percutânea e a subcutânea.

Na fetotomia percutânea utiliza-se um fetótomo tubular por onde passa um fio de aço flexível que cortará o feto, enquanto que o fetótomo protege os tecidos maternos de lesões (Jackson, 2004).

Na fetotomia subcutânea em que partes do feto são dissecadas, reduzindo-se o tamanho fetal, permitindo que os restantes restos fetais passem pelo canal do parto (Jackson, 2004).

A fetotomia percutânea é o método de eleição a menos que o feto já esteja em extrema decomposição, conseguindo destacar-se facilmente com a mão (Jackson, 2004).

A vagina e o útero da vaca devem ser examinados criteriosamente após realização de uma fetotomia, para pesquisa de lesões nos tecidos moles. Caso existam, deve ser administrado antibiótico e anti-inflamatórios não esteróides (Jackson 2004).

7. Consequências de Distócia

A distócia interfere com o bem-estar da parturiente e do bezerro. A sua não identificação precoce e falta de intervenção atempada e adequada, conduz a danos severos quer na progenitora quer na descendência, por vezes irreversíveis, para além de consequências em factores económicos (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004).

Como problemas major de um parto distócico destacam-se:

- a) Aumento de nados mortos dos bezerros
- b) Perda de material genético
- c) Perda de potencial de reprodução (perda de progenitores, aumento de dias em aberto, aumento da época de partos)
- d) Maior probabilidade de ocorrência de doenças maternas como retenção placentária, atraso na involução uterina, endometrites e mastites
- e) Alteração quantitativa e qualitativa da produção de leite e de carne
- f) Menor probabilidade de sobrevivência de bezerros e aumento de comorbilidades
- g) Aumento da taxa de mortalidade e de abate sanitário das fêmeas
- h) Custos com assistência veterinária
- i) Custos económicos da exploração

A importância económica de distócia bovina é enfatizada em vários e diferentes artigos e estudos publicados. A perda económica mais significativa é sem dúvida devido a nados mortos e à mortalidade precoce dos bezerros (Noakes et al., 2001).

Sloss & Dufty (1980) mostraram que um terço de um total de 17% de perdas fetais e de bezerros ocorreram no período do parto e que a maior parte surge de dificuldades no parto. Bezerros nascidos de vacas que tiveram um parto distócico têm cinco vezes mais probabilidade de morrerem no período neonatal do que aqueles que nasceram de parto normal representando assim 43,6% de todas as mortes neonatais (Azzam et al., 1993; Noakes et al., 2001)).

8. Medidas Preventivas

É provavelmente impossível evitar todos os casos de distócia, pois esta é influenciada por vários factores e mecanismos ainda não completamente esclarecidos (Jackson, 2004). Contudo, existem alguns tipos de distócia que podem ser reduzidos significativamente, baseados indiscutivelmente num bom maneio e boas práticas de criação.

Alguns casos de distócia ocorrem de cruzamentos com pré-disposição para tal, pois por razões económicas procuram-se características genéticas como o peso da carcaça ou a produção de leite.

Uma das causas mais importantes em distócia bovina é a desproporção feto-maternal. A incidência desta forma de distócia tem aumentado com o aumento de cruzamentos com raças europeias, pois muitas destas raças têm um excelente potencial para produção de carne e os bezerros acabam por ser grandes e com alto valor monetário (Jackson, 2004). Durante a década de 60, verificou-se a utilização indiscriminada de cruzamentos com raças autóctones e raças europeias o que potenciou, em muito o aumento da incidência de distócia devido a desproporção feto-maternal, com perda de muitos bezerros durante o parto e a um número inaceitável de vacas e novilhas com lesões, por vezes irreparáveis, e afecções resultantes da tentativa de resolução do parto distócico. A não utilização destes cruzamentos pode evitar estas ocorrências, mas terá de ser ponderado face às repercussões financeiras que alguns produtores poderão considerar inaceitáveis (Jackson, 2004).

Estudos têm evidenciado que o tamanho fetal em bovinos é influenciado por vários factores e características genéticas, e através de uma selecção cuidada destes factores e características é possível o uso destas raças europeias em cruzamentos que vão originar um nível de distócia mais baixo e aceitável (Jackson, 2004; Mee, 2008; Mee et al., 2009; Mee, 2012).

A selecção de factores individuais pode ser um processo difícil e demorado, mas que tem como contrapartida uma boa mais-valia, tanto na produção de animais de qualidade como na redução de custos, que advêm de casos de distócia. Simultaneamente que se faz a selecção genética para facilidade de parto, sem perda da qualidade da carcaça, diminui-se a incidência geral de distócia dentro da própria raça (Jackson, 2004).

Na Natureza, através de selecção natural, a incidência de distócia em raças mais rústicas é muito mais baixa do que em raças mais especializadas e modernas. Como curiosidade refere-se que a desproporção feto-maternal é quase desconhecida na raça *Shetland*, muito provavelmente porque ao longo dos vários séculos de desenvolvimento da raça, as fêmeas com uma área pélvica mais pequena acabaram por morrer, em

consequência de um parto distócico, mantendo-se a tendência para a genética mais favorável sobressair (Jackson, 2004).

Técnicas como a inseminação artificial (I.A) e a transferência de embriões (T.E) começam a ser largamente usadas em algumas espécies, especialmente em animais de produção pecuária (Jackson, 2004).

Ambas têm um grande potencial para o desenvolvimento e melhoramento genético das espécies, mas também, se não for cuidadosamente controlado, para o aumento de casos de distócia. Um touro através de IA pode produzir milhares de bezerros durante e após a sua vida, mas a incidência de distócia entre a sua descendência tem de ser cuidadosamente monitorizada, para evitar um elevado risco de produção de animais com uma pelve pequena ou bezerros de tamanho excessivo (Jackson, 2004).

Quando se iniciou uma maior utilização à TE, os embriões eram depositados nas receptoras sem se dar importância a determinados factores como o facto de as receptoras serem fisicamente capazes de parir o bezerro implantado. A constatação do aumento de incidência de distócia nestes casos levou à elaboração de legislação própria com o intuito de proibir a implantação de embriões em receptoras não aptas para parir *per vaginum* (Jackson, 2004).

De uma maneira geral, o veterinário obstetra só contacta com um caso de distócia quando esta já está instalada e por vezes já em estado avançado, não sendo possível nenhuma medida preventiva (Jackson, 2004).

Idealmente, o veterinário obstetra deve oferecer orientação na prevenção de distócia, salientando junto dos produtores e cuidadores, a importância de um diagnóstico profissional precoce.

Deve promover-se a divulgação de informação e a implementação de um conjunto de medidas junto dos produtores e cuidadores, salientando aspectos como:

- a) Correcto manejo e nutrição de acordo com o estágio gestacional,
- b) Monitorização eficiente do efectivo, através de controlos reprodutivos anuais e com registo de dados do efectivo,
- c) Assistência obstétrica atempada,
- d) Adopção de uma época de partos adequada a cada exploração e aos seus objectivos,
- e) Eleição de touro apropriado a cada grupo de vacas,
- f) Disponibilização de instalações adequadas para melhor manejo do parto,
- g) Opção por iniciar a reprodução em novilhas apenas quando atingem a idade e peso corporal ideais.

Em consequência registar-se-ão benefícios de vária ordem, com diminuição da incidência de distócia e dos seus severos efeitos, evitando-se prejuízos desnecessários,

maximizando a produtividade. Acresce a importância da necessidade de registos da exploração, a fim de monitorizar os *outcomes* e implementar as medidas correctivas necessárias.



Figura 6 – Fêmea com Cria (Foto de Autor)

Parte III

ESTUDO DE CASO – PROBLEMÁTICA DA DISTÓCIA EM VACAS DE CARNE

1. Introdução

O presente estudo é observacional e descritivo e foi realizado no decorrer do estágio curricular realizado no HVME, departamento de animais de produção, no período temporal de dois meses (1 de Fevereiro a 5 de Abril de 2016).

Teve como objectivo principal determinar a causa mais frequente de distócia em vacas de carne, em regime extensivo, de explorações agrícolas do Distrito de Évora, clientes do referido hospital, para que de futuro se possa tentar minimizar as perdas associadas a um parto distócico.

Conhecidas as principais causas de distócia e a sua origem, é possível a aplicação de medidas correctivas e preventivas, que favoreçam tanto o bem-estar animal como os efeitos económicos das explorações.



Figura 7 – Fêmea com a Cria Recém-nascida
(Foto de Autor)

2. Material e Métodos

Foi elaborado um inquérito de campo (anexo 1), distribuído aos diferentes MV do HVME e solicitado o seu preenchimento no momento da identificação de um parto distócico, em bovinos de carne, de regime extensivo.

Os dados obtidos foram analisados procurando a correlação de ocorrência de parto distócico com a existência de diferentes variáveis.

Os dados utilizados correspondem a 61 partos distócicos que necessitaram de assistência Médica Veterinária, solicitado através de contacto telefónico para o H.V.M.E e em que o M.V se deslocou à exploração para resolução. Estes partos corresponderam ao nascimento de 62 bezerros, devido a um parto gemelar. Foi elaborado um inquérito (anexo 1) de resposta rápida para preenchimento por cada um dos M.V de serviço ou estagiário que acompanhou o M.V, no caso. Os dados recolhidos tiveram em conta:

- a) Idade da fêmea
- b) Raça da fêmea
- c) Nº de partos (1ª, 2ª, 3 ou mais barrigas)
- d) Raça do macho
- e) Tipo de cobrição (Monta Natural, Inseminação Artificial (IA))
- f) Condição corporal (CC) ao parto
- g) Tipo de distócia (maternal, fetal, ambas)
- h) Causa de distócia maternal
- i) Causa de distócia fetal
- j) Disposição fetal
- k) Género do bezerro (macho, fêmea)
- l) Viabilidade do bezerro (nado morto, nado vivo)
- m) Parto gemelar
- n) Cesariana
- o) Fetotomia
- p) Delay da assistência de M.V (em horas)

Foram recolhidos um total de dados referentes a 61 partos considerados distócicos, perfazendo um total de 62 nascimentos.

3. Resultados e Discussão

Idades das Fêmeas

O presente estudo incidiu em 61 bovinos fêmeas com idades compreendidas entre os 2 e 13 anos, sendo que a idade que teve mais expressão foi de 2,5 anos com 20 fêmeas (33%), seguindo-se 11 fêmeas (18%) com 3 anos.

As restantes idades correspondem a fêmeas com: 2 anos 1 (2%), 3,5 anos 2 (3%), 4,5 e 6 anos foram representadas por 4 fêmeas (7%), 7 anos 5 (8%), 8 anos 1 (2%), 9 anos 2 (3%), 9,5 e 10 anos 1 fêmea (2%) cada idade, 12 anos 3 (5%) e 13 anos 2 fêmeas (3%).

Na seguinte tabela 10, estão representadas as diferentes idades das fêmeas deste estudo e o respectivo número de fêmeas por idade.

Idade da Fêmea	Nº	%
2	1	2%
2,5	20	33%
3	11	18%
3,5	2	3%
4	4	7%
5	4	7%
6	4	7%
7	5	8%
8	1	2%
9	2	3%
9,5	1	2%
10	1	2%
12	3	5%
13	2	3%
	61	

Tabela 10 – Idades dos Bovinos Fêmeas

O presente estudo indica-nos a existência de 20 de vacas (33%) com 2,5 anos seguindo-se 11 de vacas (18%) com 3 anos, num total de 61 vacas, o que comprova que vacas consideradas novilhas de primeira barriga (primíparas) têm mais probabilidade de ter um parto distócico, pois são vacas que são postas à cobrição em idade muito jovem não apresentando por vezes a conformação quer óssea quer dos tecidos moles ainda bem desenvolvida, sendo muito imaturas fisicamente no desenvolvimento para ocorrência de um parto eutócico.

Estudos indicam que vacas novilhas e primíparas, com idades entre os 2 e 3,5 anos têm maior probabilidade e incidência para ocorrência de partos distócicos do que vacas mais velhas, com mais de 8 anos e multíparas (Jackson, 2004).

Número (Nº) de Partos e Idades das Fêmeas

Considerou-se o número de partos de cada fêmea em 1ª barriga (primípara), 2ª barriga (novilha) e 3ª ou mais barrigas (múltipara). Os resultados obtidos para **1ª barriga** foram de 32 partos (52%), **2ª barriga** com 8 (13%) e de **3ª ou mais barrigas** com 21 partos (34%).

Como o número de partos está inter-relacionado com a idade, analisamos esta correlação verificando-se que num total de 33 animais de 1ª barriga, consideradas primíparas, 1 fêmea com 2 anos, 20 fêmeas com 2,5 anos, 10 fêmeas com 3 anos, 1 fêmea com 3,5 e 4 anos, cada idade.

Para fêmeas de 2ª barriga registou-se 1 fêmea com 3 anos e 1 com 3,5 anos, 2 fêmeas com 4 e 5 anos, em ambas as idades e 1 com 6 anos, num total de 7 fêmeas de 2ª barriga, consideradas como novilhas.

As idades das fêmeas de 3ª ou mais barrigas têm idades compreendidas entre os 4 e 13 anos. As idades de 4, 8, 9,5 e 10 anos corresponderam a 1 fêmea, cada idade. Fêmeas com 5, 9, e 13 anos correspondem a 2 cada idade. Fêmeas com 6 e 12 anos correspondem a 3 cada idade. Fêmeas com 7 anos corresponderam a 5 animais. Perfazendo um total de 21 fêmeas com 3ª ou mais barrigas, consideradas múltiparas.

A multiparidade diminui a probabilidade de distócia com risco de 7,7% para primíparas e 4,6% para as múltiparas (Gaafar et al., 2010).

A tabela 11 representa a conjugação das diferentes idades das fêmeas com o número das respectivas barrigas com a idade.

Idade Fêmea	1ª Barriga	2ª Barriga	3ª ou + Barriga	Nº Vacas
2	1			1
2,5	20			20
3	10	1		11
3,5	1	1		2
4	1	2	1	4
5		2	2	4
6		1	3	4
7			5	5
8			1	1
9			2	2
9,5			1	1
10			1	1
12			3	3
13			2	2
	33	7	21	61

Tabela 11 – Idades das Fêmeas e Respectivas Barrigas

Raças das Fêmeas

Nas explorações acompanhadas para este estudo obtiveram-se resultados mais expressivos em **fêmeas** cruzadas de raças europeias. As **raças cruzadas** encontradas e como predominante a cruzado de carne (X Carne) com 21 fêmeas (34%), em seguida cruzado de *Limousine* (X *Limousine*) com 17 fêmeas (28%), cruzado de *Charolais* (X *Charolais*) com 8 fêmeas (13%), cruzado de *Saler* (X *Saler*) com 1 fêmea (2%) e o cruzamento com a **raça autóctone** Mertolenga também com apenas 1 fêmea (2%).



Figura 8 – Fêmeas *Limousine* (Foto de Autor)

As **raças puras europeias** mais encontradas foram *Charolais* com 7 fêmeas (11%), *Limousine* com 5 fêmeas (8%) e como **raça autóctone pura** temos a Alentejana com apenas 1 fêmea (2%).

Na seguinte tabela 12 estão representadas as diferentes raças das fêmeas que constam neste estudo.

Raça da Fêmea	Nº	%
Limousine	5	8%
Alentejana	1	2%
Charolais	7	11%
X Carne	21	34%
X Charolais	8	13%
X Limousine	17	28%
X Mertolenga	1	2%
X Saler	1	2%
61		

Tabela 12 – Raças das Fêmeas

Numa amostra de 61 fêmeas a raça predominante é a cruzado de carne (X Carne) (cruzamentos de várias raças com aptidão para carne como por exemplo *Limousine*, *Charolais*, *Saler*, Alentejana, Mertolenga) representada por 21 animais (34%), seguida pela cruzado de *Limousine* (X *Limousine*) com 17 animais (28%), pois estes animais cruzados (não de raça pura) originam por norma animais com maior rusticidade e resistência tanto a patologias como ao meio ambiente envolvente, e são animais que monetariamente podem

valer menos, mas são boas reprodutoras para os objectivos propostos para as explorações, originando também boa descendência.

O gráfico 11 representa o número de animais por raça, presente neste estudo.

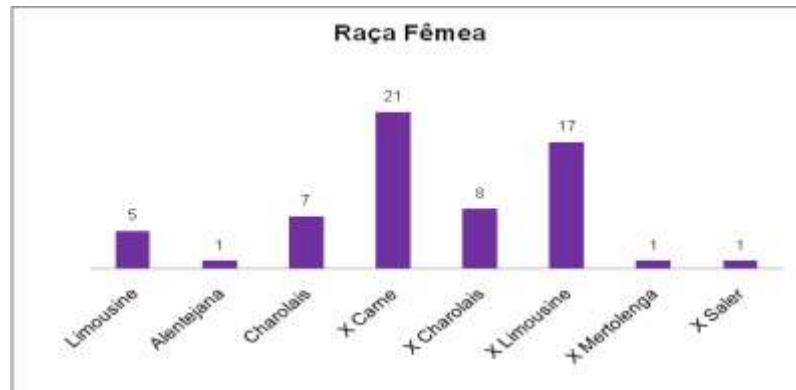


Gráfico 9 – Número (Nº) de Fêmeas por Raça

Raças dos Machos

As **raças puras europeias de touros** presentes neste estudo foram *Limousine* com 42 machos (69%) sendo a com maior expressão, *Charolais* com 14 (23%), *Aberdeen Angus* com 3 (5%) e *Salar* com 1 macho (2%). A **raça autóctone pura** encontrada foi a *Alentejana* com apenas 1 macho (2%).



Figura 9 – Touros *Limousine* (Foto de Autor)

A tabela 13 representa as raças de touros reprodutores utilizados.

Raça do Macho	Nº	%
Angus	3	5%
Limousine	42	69%
Alentejana	1	2%
Charolais	14	23%
Saler	1	2%

Tabela 13 – Raças dos Machos

Nesta zona de Évora existe um representante de Touros reprodutores *Limousine*, e que geneticamente está comprovado que esta raça tem a característica de facilidade de parto e boa conformação da carcaça, levando os Produtores a darem preferência a esta raça, que vai de encontro com os objectivos das explorações.

No gráfico 13 consta o número (Nº) de machos por raça, deste estudo.

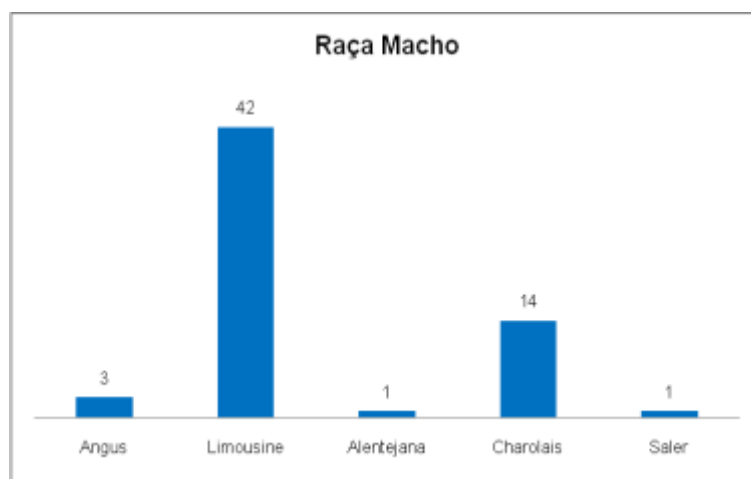


Gráfico 10 – Número (Nº) de Machos por Raça

Cruzamentos Utilizados

Como resultado das raças de **machos e fêmeas** apuradas obtivemos os seguintes **cruzamentos**: 16 cruzamentos entre *Limousine* + X Carne e também 16 cruzamentos com *Limousine* + X *Limousine*, seguindo-se 5 entre *Charolais* + *Charolais*, 5 entre *Charolais* + X *Charolais*, 4 cruzamentos de *Limousine* + *Limousine*, 3 entre *Charolais* + X Carne, 3 entre *Limousine* + X *Charolais*, 2 cruzamentos com *Limousine* + *Charolais*, e com 1 cruzamento entre as raças Alentejana + Alentejana, *Aberdeen Angus* + *Limousine*, *Aberdeen Angus* + X Carne, *Saler* + X Carne, *Aberdeen Angus* + X *Limousine*, *Charolais* + X Mertolenga e *Limousine* + X *Saler*.

Destaca-se os cruzamentos entre macho *Limousine* e fêmea X Carne e macho *Limousine* e fêmea X *Limousine* com ambos 16 cruzamentos.

A seguinte tabela 14 representa os cruzamentos realizados por monta natural e 4 casos através de IA, entre macho e fêmea.

Raça do Macho	Raça da Fêmea	Cruzamento M+F	Nº
Alentejana	Alentejana	Alentejana + Alentejana	1
Charolais	Charolais	Charolais + Charolais	5
Limousine	Charolais	Limousine + Charolais	2
Angus	Limousine	Angus + Limousine	1
Limousine	Limousine	Limousine + Limousine	4
Angus	X Carne	Angus + X Carne	1
Charolais	X Carne	Charolais + X Carne	3
Limousine	X Carne	Limousine + X Carne	16
Saler	X Carne	Saler + X Carne	1
Charolais	X Charolais	Charolais + X Charolais	5
Limousine	X Charolais	Limousine + X Charolais	3
Angus	X Limousine	Angus + X Limousine	1
Limousine	X Limousine	Limousine + X Limousine	16
Charolais	X Mertolenga	Charolais + X Mertolenga	1
Limousine	X Saler	Limousine + X Saler	1

Tabela 14 – Cruzamentos entre Macho e Fêmea

Na maioria das explorações a raça pura de touro mais utilizada foi a *Limousine*, pois esta raça tem um boa conformação para características relacionadas com a carcaça e geneticamente comprovado para a característica de facilidade de parto.

Em relação às fêmeas nas explorações acompanhadas começam a deixar de existir fêmeas de raça pura, devido a factores económicos e genéticos, por isso neste estudo as

raças predominantes das fêmeas foram a cruzado de carne (X Carne) com 21 animais e cruzado de *Limousine* (X *Limousine*) com 17 animais.

Os cruzamentos predominantes foram e ambos com 16 animais, *Limousine* com cruzado de carne (*Limousine* + X Carne) e *Limousine* com cruzado de *Limousine* (*Limousine* + X *Limousine*), pois o objectivo da maioria das explorações acompanhadas é a produção de carne, mas ao mesmo tempo também a contenção de alguns custos desde o manejo à assistência veterinária para resolução tanto de partos distócicos como de outras patologias.

Num trabalho conjunto entre MV, Produtores, Associações de Agricultores e Produtores e Cuidadores dos animais vai-se desenvolvendo um trabalho para que se comece a ter alguma consciência dos efeitos nefastos, quer no bem-estar animal quer na repercussão económica, que constitui um parto distócico. Para tal já começa a ser desenvolvido algum trabalho no sentido da escolha de bons machos reprodutores para as características desejadas mas também porque economicamente é possível manter os caracteres (peso ao nascimento, conformação da carcaça) para os objectivos das explorações e caracteres como a facilidade de parto, pois uma escolha selectiva e consciente pode não obter resultados (financeiros e bem-estar animal) à primeira vista, mas serão visíveis a longo prazo.

No gráfico 11 estão representados os cruzamentos entre macho e fêmea, deste estudo.

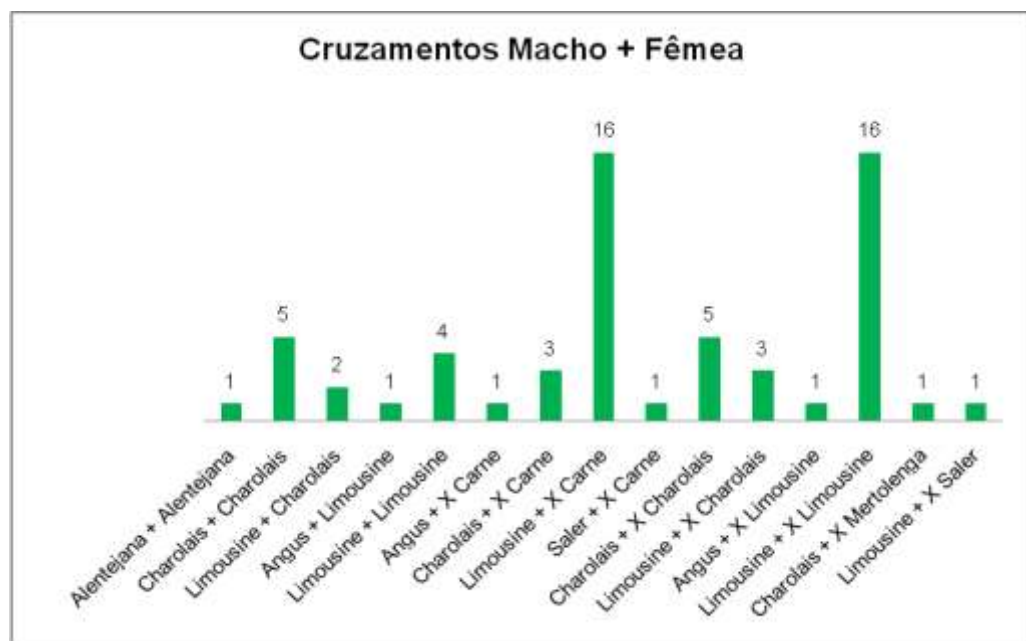


Gráfico 11 – Número de Animais por Cruzamento

Tipo de Cobrição

O tipo de cobrição mais utilizado nas explorações acompanhadas e em maior número foi por monta natural com 57 cobrições (93%), apenas 4 vacas (7%) foi através de inseminação artificial (IA) e 2 vacas (3%) foi feito sincronização de cio com respectiva administração de hormonas, sendo que 1 dos casos foi IA e outro monta natural.

Normalmente para bovinos de aptidão para carne o tipo de cobrição mais utilizado é a monta natural, que neste estudo se observou em 57 (93%) dos 61 casos, confirmando a monta natural para bovinos de aptidão para carne e contrastando com IA mais utilizada em bovinos de aptidão para leite.

A tabela 15 demonstra os tipos de cobrição com o número de animais e sua percentagem (%).

Tipo de Cobrição	Nº Animais	%
Sincronização Cio + Adm. Hormonas	2	3%
IA - Inseminação Artificial	4	7%
Monta Natural	57	93%

Tabela 15 – Tipo de Cobrição

Condição Corporal (CC) ao Parto

No presente estudo observou-se e realizou-se a avaliação da condição corporal (CC) da vaca ao parto, seguindo uma escala de 1 a 5 (#/5), em que se considerou 1 - magra, 3 – normal (CC mais adequada ao parto) e 5 - gorda.

Os resultados obtidos desta avaliação da CC ao parto foram os seguintes:

CC 1/5 nenhum animal, ou seja não se encontrou nenhuma fêmea com CC ao parto de magra; CC 2/5 com 4 fêmeas; CC 2,5/5 com 2 fêmeas; CC 3/5 com a maior expressão de 25 fêmeas, consideradas com CC ao parto normal; CC 3,5/5 com 15 fêmeas, também consideradas com uma CC ao parto normal; CC 4/5 com 13 fêmeas; CC 4,5/5 com 1 fêmea; CC 5 /5 com 1 fêmea e única considerada como gorda.

Constatando-se assim que a maior parte das fêmeas apresentava uma CC ao parto normal, considerada a mais adequada ao parto.

Em relação à condição corporal (CC) ao parto avaliada neste estudo pode-se concluir que as vacas apresentavam uma ideal CC ao parto, 25 fêmeas com CC 3/5 – normal e 15 fêmeas com 3,5/5 – normal, mostrando com isto um bom resultado de boas práticas de manejo nas explorações.

Na tabela 16 verifica-se todas as condições corporais (CC) ao parto obtidas numa escala de 1 a 5 (#/5).

CC ao Parto (#/5)	Nº Animais
1	0
2	4
2,5	2
3	25
3,5	15
4	13
4,5	1
5	1
	61

Tabela 16 – Condição Corporal (CC) ao Parto, das Fêmeas

Tipo de Origem de Distócia

No preenchimento do inquérito de campo, foi solicitado ao MV do caso, para classificar o tipo da origem da distócia encontrada. Foi classificada como distócia de origem maternal em 32 casos, distócia de origem fetal em 19 casos apresentando ambas as distócias (maternal e fetal) em 10 casos, como representado na tabela 17.

Distócia	Nº Animais
Maternal	32
Fetal	19
Ambas	10

Tabela 17 – Classificação do Tipo da Origem de Distócia

Verificando-se em maior número a presença de 32 (52%) casos de distócia de origem maternal, com 15 fêmeas de 2,5 anos e 7 fêmeas de 3 anos, o que comprova que vacas em idade muito jovem e de 1ª barriga (primíparas) têm mais probabilidade de distócia, devido em muito à sua imaturidade e fraco desenvolvimento.

O gráfico 12 demonstra o número de animais com a respectiva origem de distócia.

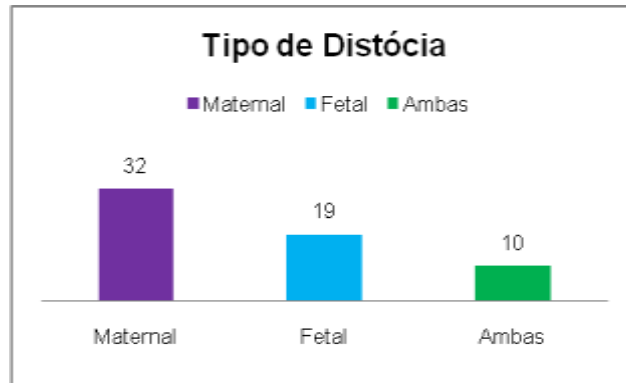


Gráfico 12- Número (Nº) de Animais por Tipo de Origem de Distócia

Ambas as Origens de Distócia (Maternal e Fetal)

Este estudo apresentou 10 casos em que se classificou como tendo ambas as origens de distócia, maternal e fetal. Observou-se 5 vacas com 2,5 anos e 2 vacas com 3 anos, todas de 1ª barriga, primíparas; de 2ª barriga, novilhas, 1 vaca com 4 anos e 1 vaca com 6 anos; de 3ª ou mais barrigas, múltipara, 1 vaca com 9 anos.

As causas de origem maternal foram 2 casos com estreitamento das vias fetais moles, resultando no nascimento de 1 macho e 1 fêmea, ambos nado vivo; 4 casos com estreitamento das vias fetais duras, resultando o nascimento de 1 macho e 1 fêmea, nado morto e 1 macho e 1 fêmea, nado vivo; 1 caso com estreitamento das vias fetais moles e duras, com o nascimento de 1 macho, nado vivo, todas estas fêmeas eram de 1ª barriga, primíparas; 2 casos com atonia ou inércia uterina, com o nascimento de 2 machos, 1 nado morto e outro nado vivo, estas fêmeas eram de 2ª barriga, novilhas; 1 caso com a hipótese outra (ruptura uterina), com o nascimento de 1 macho, nado morto, sendo uma fêmea de 3ª ou mais barrigas, múltipara. Em 9 casos a causa de origem fetal foi desproporção feto-maternal (DFM) e 1 caso, da vaca múltipara, com alteração de atitude ou postura de cabeça e pescoço flectido.

Concluindo-se que todas as fêmeas tinham idade muito jovem (imaturidade materna), o que corresponde à causa apurada de estreitamento das vias fetais, e também a causa fetal de DFM acrescenta a probabilidade de originar um parto distócico.

Causas de Origem Maternal

As causas de origem maternal consideradas neste estudo foram: atonia ou inércia uterina com 10 casos, hipertonia uterina com 1, torção uterina com 3, prolapso vaginal não teve registos, estreitamento vias fetais moles (cérvis, vagina, vulva) com 22 casos, estreitamento vias fetais duras (sacro, 1ª e 3ª vértebras coccígeas, osso coxal) com 14 casos e com a hipótese outra registou-se 3 casos (1 com ruptura uterina, 1 com pouco líquido amniótico e 1 por aborto).

A seguinte tabela 18 representa as causas de distócia de origem maternal em 61 casos de partos distócicos.

Distócia Maternal	Nº
Atonia ou Inércia Uterina	10
Hipertonia Uterina	1
Torção Uterina	3
Prolapso Vaginal	0
Estreitamento das Vias Fetais Moles	22
Estreitamento das Vias Fetais Duras	14
Outra	3

Tabela 18 – Causas de Distócia de Origem Maternal

As causas de distócia de origem maternal mais frequentes neste estudo foram o estreitamento das vias fetais moles (cérvis, vagina, vulva) observando-se 22 casos, seguindo-se o estreitamento das vias fetais duras (sacro, 1ª e 3ª vértebras coccígeas, osso coxal) com 14 casos, destes 36 casos, 4 apresentavam estreitamento das vias fetais moles e duras. Sendo que a grande maioria das fêmeas que apresentava estas causas tinham idades entre os 2,5 e 3 anos comprovando o seu fraco desenvolvimento (imaturidade materna). Observou-se 12 fêmeas com 2,5 anos e 7 fêmeas com 3 anos, devido a estreitamento das vias fetais moles e 11 fêmeas com 2,5 anos e 2 com 3 anos, devido a estreitamento das vias fetais duras.

O seguinte gráfico 13 representa o número de animais apurados com as diferentes causas de distócia identificadas.



Gráfico 13 – Número de Casos com as Causas de Distócia de Origem Maternal

Causas de Origem Fetal

As causas de origem fetal que se deu mais ênfase neste estudo foram: desproporção feto-maternal (DFM) com 16 casos; alteração da estática fetal (apresentação, posição, atitude ou postura) com 21 casos.

As outras causas registadas foram malformações (feto aberto – não encerramento da parede abdominal - com 5 ou 6 meses, que a vaca abortou) em que verificou 1 caso e registaram-se 2 casos com fetos enfisematosos. Como procedimentos correctivos de um parto distócico realizaram-se 8 cesarianas sendo que os restantes partos distócicos foram por via vaginal e fetotomia não se verificou nenhum caso.



Figura 10 – Fêmea com Cria (Foto de Autor)

Foi solicitado aos Médicos Veterinários que, durante o preenchimento do inquérito de campo indicassem a estática fetal de todos (62) bezerros nascidos.

A tabela 19 demonstra as causas de origem fetal e procedimentos correctivos (cesariana e fetotomia) que foram considerados neste estudo, desproporção feto-maternal (DFM), malformações, estática fetal (apresentação, posição, atitude ou postura), gémeos e feto enfisematoso.

DFM	16
Malformações	1
Apresentação:	
Long. Anterior	39
Long. Posterior	6
Posição:	
Dorso-Sacral	42
Dorso-Pubiana	2
Outra	1
Atitude ou Postura:	
MA Estendidos	43
MA Flectidos	2
MP Estendidos	38
MP Flectidos	7
Cabeça Estendida	39
Cabeça Flectida	6
Pescoço Estendido	39
Pescoço Flectido	6
Gémeos	1
Feto Enfisematoso	2
Cesariana	8
Fetotomia	0

Tabela 19 – Causas de Distócia de Origem Fetal

As causas de distócia de origem fetal mais frequentes apuradas neste estudo foram alteração da estática fetal (apresentação, posição, atitude ou postura) com 21 casos e 16 casos de desproporção feto-maternal (DFM). Segundo Jackson (2004) a alteração da estática fetal é responsável por mais de 95% dos casos de distócia e que estão mais relacionados com apresentação longitudinal posterior (neste estudo com 6 casos) e com atitude ou postura de membros, cabeça e pescoço mal posicionados (neste estudo com 21 casos), necessitando sempre de intervenção humana para a sua resolução. Já a DFM, segundo Jackson (2004) corresponde a 45% dos casos de distócia e neste estudo está representada por 16 casos.

O gráfico 14 representa o número (Nº) de casos de causas de distócia fetal: desproporção feto-maternal (DFM), malformações e estática fetal (apresentação, posição, atitude ou postura).

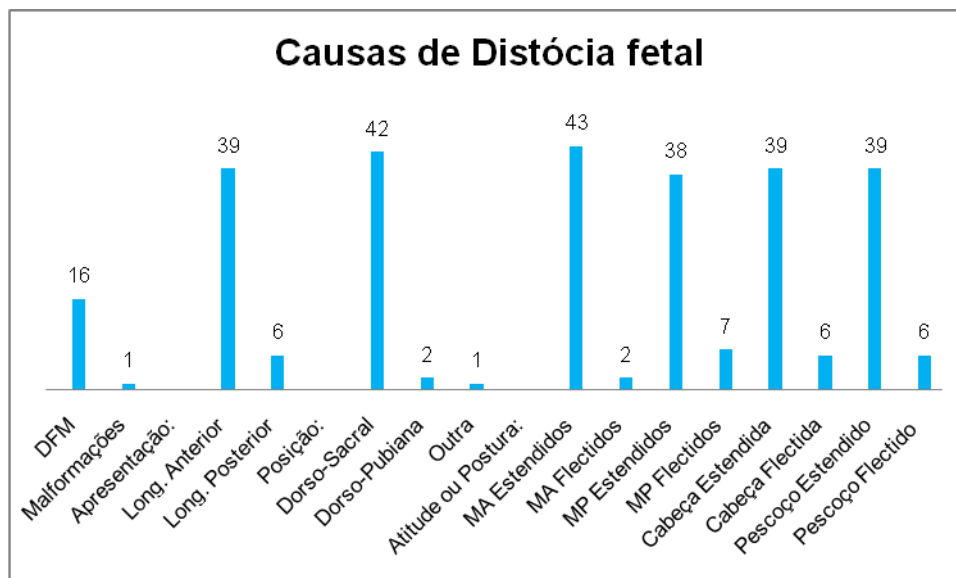


Gráfico 14 – Causas de Distócia de Origem Fetal: DFM, Malformações e Estática Fetal

Correlação entre Desproporção Feto-Maternal (DFM) e Estática Fetal

Em relação aos 16 casos apurados neste estudo de desproporção feto-maternal (DFM) concluiu-se que em relação à estática fetal:

- 15 Bezerros estavam em apresentação longitudinal anterior e 1 bezerro com apresentação longitudinal posterior;
- 14 Bezerros com posição dorso-sacral, 1 bezerro em posição dorso-pubiana e 1 em dorso-iliaca direita;
- 15 Bezerros apresentavam uma atitude ou postura de membros, cabeça e pescoço estendidos e 1 caso em que o bezerro apresentava uma atitude ou postura de membros anteriores (MA) flectidos e membros posteriores (MP), cabeça e pescoço estendidos.

Resumindo apenas 3 bezerros apresentavam alteração da estática fetal.

Obtivemos o nascimento o nascimento de 11 bezerros macho, dos quais 6 nado morto (1 feto enfisematoso) e 5 nado vivo, e 5 bezerros fêmeas, dos quais 2 nado morto e 3 nado vivo.

Em 2 casos procedeu-se à realização de cesariana e os restantes por extracção por via vaginal.

Género e Viabilidade Fetal

Os dados registados em relação ao género do bezerro (macho ou fêmea) foram 44 bezerros machos e 18 bezerros fêmeas, perfazendo um total de 62 nascimentos de bezerros.

Na viabilidade dos bezerros obteve-se o nascimento de um total de 44 bezerros machos, sendo que 18 foram considerados nados mortos e 26 nados vivos. Em relação às 18 bezerras fêmeas nascidas, 8 foram consideradas nados mortos e 10 nados vivos. No decorrer deste estudo apenas se verificou 1 caso de parto gemelar, com o nascimento de 1 bezerro macho e 1 bezerro fêmea, ambos nados mortos.

A seguinte tabela 20 resume o género e viabilidade dos nascimentos de bezerros observados.

	Nado Morto	Nado Vivo	Gémeos	Total
Macho	18	26	1	44
Fêmea	8	10	1	18
Total Animais	26	36		62

Tabela 20 – Género e Viabilidade dos Bezerros Nascidos

Neste estudo verificou-se o nascimento de mais bezerros machos que fêmeas, com o nascimento de 44 bezerros machos, em 62 nascimentos. Bezerros macho são maiores e mais pesados e têm um tempo de gestação mais prolongada do que bezerros fêmea (Jackson, 2004). De acordo com o descrito na literatura, bezerros macho por norma são maiores e mais pesados originando uma maior probabilidade de ocorrência de partos distócicos (Noakes et al., 2001; Jackson, 2004).

Felizmente também houve mais casos de sucesso, 36 nados vivos, em 62 bezerros, o que demonstra a assistência profissional atempada.

O gráfico 15 demonstra o género (macho, fêmea) e a viabilidade dos bezerros (nado morto, nado vivo) observados neste estudo.

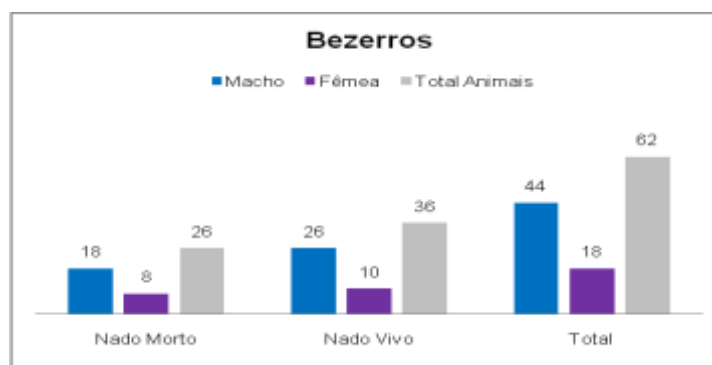


Gráfico 15 – Género e Viabilidade dos Bezerros

Necessidade da Chamada do Médico Veterinário (MV)

No preenchimento do inquérito de campo foi também pedido ao MV, assistente do parto distócico que classifica-se a real necessidade da chamada do MV (delay de chamada MV/hora) para resolução do parto, pois o próprio parto consiste num processo contínuo e por vezes pode dar-se o caso de haver um certo excesso de zelo por parte dos Produtores ou cuidadores, por más experiências passadas ou por desconhecimento das fases do parto, e aquilo que poderia ser um parto eutócico, cumprindo as fases e as suas durações normais, torna-se num falso parto distócico.

Com excepção de 1 caso, os MV consideraram que era mesmo necessária a assistência nos 60 partos que configuram este estudo. Esta classificação foi estimada em horas, desde aquando dos primeiros sinais de trabalho de parto até à chamada do MV. Neste sentido as horas variaram desde 1h até às 96h, com maior incidência nas 3h (14 casos).



Figura 11 – Fêmea com Cria (Foto de Autor)

4. Conclusão

O presente estudo visa identificar as principais causas de distócia e a sua origem, a fim de obter informações relevantes que previnam e impeçam perdas tanto de animais (progenitoras e bezerros) como económicas das explorações, para no futuro se implementarem medidas preventivas e correctivas evitando-se os graves danos derivados de partos distócicos.

Este estudo tem uma amostra que se pode considerar pequena, pois só envolveu 61 bovinos fêmeas, num período temporal de dois meses. Era importante a continuação de uma avaliação temporal mais alongada, pois iria abranger mais animais e épocas de parto.

Posto isto, concluiu-se que a grande maioria das fêmeas são postas à cobrição ainda com uma idade muito jovem, sendo a sua idade ao parto de 2,5 e 3 anos, idades com maior expressão neste estudo. Demonstra uma grande imaturidade por parte das fêmeas, o que também acarreta um fraco desenvolvimento. Este facto é algo que pode ser prevenido e corrigido colocando as fêmeas à cobrição com idade (a partir dos 22/24 meses) e peso ideais.

Observou-se também uma crescente preocupação e consciência, por parte dos Produtores de boas escolhas para os touros reprodutores, tanto em características de facilidade de parto como boa conformação e peso de carcaça, não ao nascimento, mas mais tardiamente (crescimento/engorda), o que pode facilitar a parição.

Pode-se confirmar que boas práticas de nutrição e manejo estão a ser implementadas, pois a grande maioria das fêmeas neste estudo apresentavam um boa CC ao parto.

A causa de distócia de origem maternal, como o estreitamento das vias fetais moles e duras, que foram as mais identificadas, indica-nos mais uma vez a imaturidade das fêmeas, como causa do problema. Este estudo confirmou ainda que as fêmeas que sofreram destas causas de distócia eram de 1ª barriga e primíparas, confirmando a necessidade de uma eficiente escolha de melhor idade e peso das fêmeas para cobrição, independentemente da raça ou tipo de cobrição.

Em relação às causas de distócia de origem fetal, como a DFM, também pode ser evitada e prevenida com a escolha de touros reprodutores adequados a cada fêmea ou

grupo de fêmeas, juntamente com fêmeas, na idade e peso ideal para reprodução. Uma indução de parto atempada ou a escolha de um parto por cesariana, embora com alguns riscos acrescidos, podem conduzir a um melhor *outcome*.

Já a alteração da estática fetal, é impossível de prevenir pois não se conhece ainda a sua etiologia. Deve apenas observar-se e alertar-se os produtores e cuidadores para as diferentes fases do parto e suas durações, para que na sequência de alguma alteração da normalidade do parto, a chamada do MV seja atempada para a resolução.

Também se registou um maior número de nascimento de bezerros machos (44/62) do que fêmeas (18/62), sendo que por norma os machos são maiores e mais pesados que as fêmeas, devem ser preferidas vacas completamente desenvolvidas para uma maior probabilidade de ocorrência de um parto eutócico.

Apesar de existir bastante informação e serem conhecidos os principais factores desencadeantes desta patologia, é necessária a implementação no terreno de melhores práticas, para a sua prevenção e correcção.

Futuros estudos são recomendados com ênfase na idade e peso da fêmea ao parto, no peso do bezerro ao nascimento, bem como no touro utilizado na cobertura. É de realçar que este estudo ocorreu durante apenas uma época de partos fora do normal, num período de dois meses (1 de Fevereiro de 2016 e 5 de Abril de 2016), que foi a altura que se iniciou a recolha de dados através de inquéritos de campo, enquanto a maioria dos estudos sobre a matéria são estudos retrospectivos plurianuais. Também os artigos de revisão do tema e literatura consultada estão baseados em estudos realizados nas décadas de setenta e oitenta do século XX e poucos estudos do século XXI, e mais dirigidos a vacas de produção de leite, que foram adaptados para vacas de produção de carne. Existem ainda poucos registos deste tipo de produção e em extensivo, devendo considerar-se a realização de estudos mais recentes, tendo em conta as grandes melhorias a nível genético, reprodutivo e produtivo que se têm vindo a implementar.

Com este trabalho conclui-se que o real problema do acontecimento que deu origem a partos distócicos dos clientes do HVME, deveu-se às fêmeas serem postas à cobertura em idade muito jovem (2,5 anos ao parto – 20 fêmeas e 3 anos ao parto – 11 fêmeas em 61 fêmeas) o que levou a que a maioria das causas de distócia apuradas fosse de origem maternal (32 casos). Como causa principal e com mais expressão registou-se o estreitamento das vias fetais moles (22 casos) e duras (14 casos), sendo que 4 casos as fêmeas apresentavam estreitamento das vias fetais moles e duras.

Apesar desta situação felizmente houve mais casos de sucesso (36 nado vivo em 62 bezerros), o que também demonstra a assistência profissional atempada e a preocupação e atenção dos Produtores e cuidadores.

Como principais medidas preventivas destaca-se: optar por iniciar a reprodução em novilhas apenas quando atingem a idade e peso ideais, monitorização eficiente do efectivo, através de controlos reprodutivos anuais e com registo de dados, adoptar por uma época de partos adequada a cada exploração e aos seus objectivos, eleger o touro apropriado a cada vaca ou grupo de vacas, e assistência veterinária atempada.

Referências Bibliográficas

- Andrews, A. H; Blowey, R. W; Boyd, H. & Eddy, R. G. (2008). *Medicina bovina – Doenças e Criação de Bovinos* (2ª ed., pp. 986-992). São Paulo: Roca.
- Arthur, G.H. (1979). *Reprodução e Obstetrícia em Veterinária* (4ª ed., p. 573). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Arthur, Geoffrey H; Noakes, David E; Pearson & Harold (1991). *Reproducción y Obstetricia Veterinaria* (6ª Ed). Espanha: Editorial Interamericana Mc Graw-Hill.
- Arthur, G. H. & Bee, D., (1996). *Postparturient Prolapse of the Uterus In: Veterinary Reproduction & Obstetrics* (7ª ed., pp. 302-307). WB Saunders.
- Azzam SM, Kinder JE, Nielsen MK et al (1993). J Anim Sci 71: 282.
- Bendixen, P.H., Vilson B., Ekesbo I. & Åstrand D.B. (1986). Disease frequencies in Swedish dairy cows. I. Dystocia. *Preventive Veterinary Medicine*, 4(4), 3307-316.
- Colburn, D. J., Deutscher, G. H., Nielsen, M. K., & Adams, D. C. (1997). Effects of sire, dam traits, calf traits, and environment on dystocia and subsequent reproduction of two-year-old heifers. *Journal of Animal Science*, 75(6), 1452–1460.
- Citek, J., Hradecka, E., Rehout, V., & Hanusova, L. (2011). Obstetrical problems and stillbirth in beef cattle. *Animal Science Papers & Reports*, 29(2), 109-118.
- Dargatz, David A.; Dewell, Grand A.; Mortimer & Robert G. (2004). Calving and calving management of beef cows and heifers on cow-calf operations in the United States. *Theriogenology*, 61(6), 997-1007.
- Decreto-Lei nº 244/2000, Diário da República nº 224, I série A de 27 de Setembro, INCM, Portugal, 2000.
- Decreto-Lei nº 272/2000, Diário da República nº 258, I série A de 8 de Novembro, INCM, Portugal, 2000.

Direcção Geral de Alimentação e Veterinária (2015 a). Tuberculose bovina. Acedido a 11-06-2016 em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=150486&generico=20291&cbo ui=20291>

Direcção Geral de Alimentação e Veterinária (2015 b). Leucose enzoótica bovina. Acedido a 11-06-2016 em: <http://www.dgv.minagricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=18650&generico=18651 &cboui=18651>

Direcção Geral de Alimentação e Veterinária (2015 c). Brucelose dos pequenos ruminantes. Acedido a 11-06-2016 em: <http://www.dgv.minagricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=18457&generico=18471 &cboui=18471>

Ettema J.F. & Santos J.E.P. (2004). Impact of age at calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *Journal of dairy Science*, 87(8), 2730-2742.

Ferreira M.M.G., Rosa B.R.T., Pereira D.M. & Dias L.G.G. (2009). Distócia em Grandes Animais. *Revista Científica Electrónica de Medicina Veterinária* Ano VII, (12).

Gaafar, H. M. A., Shamiah, S. M., El-Hamd, M. A. A., Shitta, A. A., & El-Din, M. A. T. (2011). Dystocia in Friesian cows and its effects on postpartum reproductive performance and milk production. *Tropical Animal Health and Production*, 43(1), 229–234.

García, Fernando Criado (2005). Atención al Parto Tratado de Veterinária BOVIS – Mortalidad Perinatal 122: 25-34.

Grunert, E. & Birgel, E.H. (1982). Puerpério Patológico. In: *Obstetrícia Veterinária* (3ª ed., pp. 227-322). Porto Alegre: Sulina.

Hafez, E. S. E; Hafez, B. (2004). *Reprodução Animal* (7ª ed., pp. 275-277) Brasil: Manole.

Hillman, R., & Gilbert, R. O. (2008). Reproductive diseases. In TJ Divers & SF Peek (Eds.), *Rehbus Diseases of Dairy Cattle* (2ª ed., pp. 398-399). Missouri: Saunders Elsevier.

- Holland M.D., Speer N.C., Lefever D.G., Taylor R.E., Field T.G. & Odde K.G. (1993). Factors contributing to dystocia due to fetal malpresentation in beef cattle. *Theriogenology*, 39(4), 899-908.
- Jackson, Peter GG (2004). *Handbook of Veterinary Obstetrics* (2ª Ed). London, United Kingdom: Sauders.
- Johanson J.M. & Berger P.J. (2003). Birth weight as a predictor of calving ease and perinatal mortality in Holstein cattle. *Journal of Dairy Science*, 86 (11), 3745-3755.
- Kertz, A. F.; Reutzel, L. F.; Barton, B. A. & Ely, R. L. (1997). Body Weight, Body Condition Score, and Wither Height of Prepartum Holstein Cows and Birth Weight and Sex of Calves by Parity: A Database and Summary. *Journal of Dairy Science*, 80(3), 525–529.
- LeBlanc, SJ, (2008). Postpartum uterine disease and dairy herd reproductive performance: A review. *The Veterinary Journal*, 176(1), 102-114.
- Manfredi E., Ducrocq V., Foulley J.L. (1991). Genetic Analysis of Dystocia in Dairy Cattle. *Journal of Dairy Science*, 74(5), 1715-1723.
- Massone, F. (2003). *Anestesiologia Veterinária, Farmacologia e Técnica* (4ª Ed., pp. 183-190). Rio de Janeiro: Guanabara.
- Martin, E.M. & Alfonso, C.G. (1985). *Fisiopatología de la Reproducción con sus bases Sinópticas*. Zaragoza: Instituto Experimental de Cirugía y Reproducción de la Universidad de Zaragoza.
- McClintock S.E. (2004). A genetic evaluation of dystocia in Australian Holstein - Friesian cattle. PhD, Univ. Melbourne citado por Mee, J. (2012). Prevalence and Risk Factors for Dystocia in Dairy Cattle. *WCDS Advances in Dairy Technology* 24: 113-125.
- McGuirk B.J., Going I. & Gilmour A.R. (1999). The genetic evaluation of UK Holstein Friesian sires for calving ease and related traits. *Animal Science*, 68 (3), 413-422.
- Mee J.F. (1991). Factors affecting the spontaneous twinning rate and the effect of twinning on calving problems in nine Irish dairy herds. *Irish Veterinary Journal*, 44, 14-20.

- Mee J.F. (2008). Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: a review. *The Veterinary Journal*, 176 (1), 93-101.
- Mee J.F., Berry D.P. & Cromie A.R. (2009). Risk factors for calving assistance and dystocia in pasture-based Holstein-Friesian heifers and cow in Ireland. *The Veterinary Journal*, 187(2), 189-194.
- Mee J. (2012). Prevalence and Risk Factors for Dystocia in Dairy Cattle. *WCDS Advances in Dairy Technology*, 24, 113-125.
- Meijering A. (1984). Dystocia and stillbirth in cattle – a review of causes, relations and implications. *Livestock Production Science* 11: 143-177 citado por Mee J. (2012). Prevalence and Risk Factors for Dystocia in Dairy Cattle. *WCDS Advances in Dairy Technology* 24: 113-125.
- Noakes, D. E. (1992). *Fertilidade e Obstetrícia nos Bovinos* (1ª ed.), Andrei.
- Noakes David E., Parkinson Timothy J. & England Gary C. W. (2001). *Veterinary Reproduction and Obstetrics*. (9ª Ed.). London, United Kingdom: Sauders.
- Noakes, D.E, (2009) *Dystocia and other disorders associated with parturition Veterinary Reproduction and Obstetrics* (9ª Ed, pp. 209-255,280-305). W.B.Saunders.
- Norman, Scott; Youngquist & Robert S. (2007). *Parturition and Dystocia. Current Therapy In Large Animal Theriogenology* (2ª Ed., pp. 310 – 335). Missouri: Saunders Elsevier.
- Newman, Kenneth D. (2008). Bovine Cesarean Section in the Field. *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*, 24(2), 273–293.
- Prestes, N.C; Alvarenga, F.C.L. (2006). *Obstetrícia Veterinária*. Guanabara Koogan.
- Radostits O.M, Gay C.C, Hinchcliff K.W & Constable P.D (2007). *Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats*. (10ª Ed. p.132- 137). Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Gomez R. G. (2008). *Enciclopedia Bovina* (1ª Ed., pp. 130-142). México: Universidad Nacional Autónoma de Mexico.

Schild A.L (2007). Defeitos Congénitos, In: Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. e Borges J.R.J. (Eds), Doenças de Ruminantes e Equídeos. Vol.1. (3ª Ed., pp. 25-55, p.722). Santa Maria, RS: Pallotti.

Schuenemann G.M., Nieto I., Bas S., Galvão K.N. & Workman J. (2011). Assessment of calving progress and reference times for obstetric intervention during dystocia in Holstein dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 94 (11), 5494-5501.

Sloss V. & Dufty J.H (1980). *Handbook of Bovine Obstetrics*. Baltimore: Williams & Wilkins.

Toniollo, G. H. & Vicente, W.R.R (2003). *Manual de Obstetrícia Veterinária*. (p.124). São Paulo: Ed. Varela.

Turner, A. S., McIlwraith, C. W. (2002). *Técnicas cirúrgicas em animais de grande porte* (1ª Ed., p.289-295). São Paulo: Roca.

Vermunt, J. J., & others. (2008). The caesarean operation in cattle: A review. *Iranian Journal Of Veterinary Surgery*, 3(1), 82–100.

ANEXOS

Anexo 1

Inquérito de Campo para Distócia

Identificação do Animal _____

Raça _____

Idade _____

1ª Barriga ____ 2ª Barriga ____

Sincronização de Cio (Administração de Hormonas)____ Inseminação Artificial ____

Monta Natural _____

Raça do Macho _____

Durante a gestação houve algum factor de stress? Sim ____ (Saneamento / Vacinação / Transporte / Outro _____) Não ____

Quando: 1º ____ 2º ____ 3º ____ Terço da Gestação

Este animal teve uma distocia anterior? Sim ____ Não ____

Condição Corporal ao Parto (1-Magra; 3-Normal; 5-Gorda) _____

Distocia: Maternal _____ Fetal _____

Se Distocia Maternal:

Atonia ou Inércia Uterina ____ Hipertonia Uterina ____

Torção Uterina ____ Prolapso Vaginal ____

Estreitamento das Vias Fetais Moles (Cérvix, Vagina, Vestíbulo da Vagina, Vulva) ____

Estreitamento das Vias Fetais Duras (Sacro, 1ª a 3ª Vertebra Coccígea, Osso Coxal) ____

Outra _____

Vaca com **Contrações**? Sim ____ Não ____

Se Distocia Fetal:

Desproporção feto-maternal ____ Malformações ____

Apresentação Bezerro (Relação do eixo longitudinal do feto com a fêmea):

Longitudinal Anterior ____ Longitudinal Posterior ____

Transversal Horizontal Dorsal ____ Transversal Horizontal Ventral ____

Transversal Vertical Dorsal ____ Transversal Vertical Ventral ____

Outra _____

Posição Bezerra (Relação entre o dorso do feto e a pelve materna):

Dorso-Sacral _____ Dorso-Pubiana _____ Outra _____

Atitude ou Postura Bezerra (Relação dos membros anteriores e posteriores, cabeça e corpo do feto):

Membros Anteriores: Estendidos _____ Fletidos _____

Membros Posteriores: Estendidos _____ Fletidos _____

Cabeça: Estendida _____ Fletida _____

Pescoço: Estendido _____ Fletido _____

Outra _____

Bezerra: Macho (s) _____ Fêmea (s) _____

Nado Morto _____ **Nado Vivo** _____

Gêmeos _____ Quantos _____

Cesariana? _____ Porquê? _____ Como? _____

Fetotomia? _____ Feto Enfisematoso? _____

Se era mesmo **necessário** a chamada do **Médico Veterinário**? _____

Quando foi chamado (quantas horas depois da vaca ter entrado em trabalho de parto)?

Observações: _____

Data: _____

Obrigado pela Colaboração!

Joana Alcazar